LA FOTOGRAFÍA HECHA FÁCIL

1883

Hecha con el Equipo de á Diez Pesos de Anthony.

LA

FOTOGRAFÍA

HECHA FACIL

MANUAL

PARA

AFICIONADOS

ESCRITO POR

T. C. ROCHE

H. T. ANTHONY, *(Editor).*

(ILUSTRADO.)

NUEVA YORK:

E. Y H. T. ANTHONY Y Cia. NO. 591 BROADWAY.

1883.

PRÓLOGO.

Las instrucciones que se dan en este pequeño manual son mucho más comprensibles para la generalidad de los lectores que las que ordinariamente se encuentran en las obras voluminosas de esta clase. Evitando en lo posible el tecnicismo, sólo se consignan en él con claridad, brevedad y precision los diversos procedimientos empleados en el arte de la Fotografía, segun los métodos prácticos más sencillos y las fórmulas más apropiadas y probadas por nosotros mismos.

EL EDITOR.

INDICE.

PÁGINAS

INTRODUCCION.

Fotografía Popular 7

CAPÍTULO I.

Descripcion preliminar del aparato, su uso y aplicacion. Nociones Generales de la Fotografía Práctica, ... 10

CAPÍTULO II.

Descripcion detallada del aparato necesaria para sacár las Negativas fotográficas 23

CAPÍTULO III.

Descripcion del Aparato necesaria para la Revelacion de la Negativa y su uso, ... 37

CAPÍTULO IV.

Modo de Revelar la negativa; Fórmulas para la preparacion del Oxalato Ferroso y Alcalino; Soluciones de Fijar y Entonar, de Retocar y Barnizar Negativas; Reproduccion de Negativas y Trasparentes, Negativas Confusas; Placas manchadas y marcadas; Soluciones para Aclarar y Limpiar; Notas Prácticas, ... 48

Restaurado por S.Merchán
graficsants@gmail.com

PÁGINAS

CAPÍTULO V.

Positivas en Papel; Estampacion, Entonacion, Adorno y Montura, etc.. 68

CAPÍTULO VI.

Modo de sacar Retratos y Grupos; Vistas instantáneas y estereoscópicas, ... 81

CAPÍTULO VII.

Foto-micrografía, Equipo de un Aficionado; Pesos y Medidas, reduccion de los pesos decimales á los ingleses, 89

INTRODUCCION.

LA Fotografía ha llegado por fin á despertar el interés general que realmente merece, porque se ha visto que es un auxiliar casi indispensable de todas las artes y profesiones. Y no tan solamente ha llamado la atencion en este sentido, sino tambien como un agradable é instructivo pasatiempo que proporciona utilidad y provecho á los que la practican. En ella encuentran los artistas y artesanos, los profesores y estudiantes, los hombres de letras, los desocupados, las señoras y señoritas una distraccion llena de encantos.

Simplificada por la introduccion de las placas secas de gelatino-bromuro y sensibilizadas, se halla al alcance de todos los que se dedican á ella contando con algunos medios. Es un entretenimiento tan útil y agradable para los ancianos como para los jóvenes, para los hombres como para el bello sexo. Algunas señoras han llegado á hacerse artistas de mérito notable, y muchas de ellas se han declarado abiertamente en favor de un arte tan conforme á su sexo. La inapreciable ventaja de que no mancha la ropa ni ensucia las manos, como solia suceder con el antiguo procedimiento

de las placas húmedas, ha hecho de la fotografía, tal como se practica ahora, el arte más popular de nuestros dias.

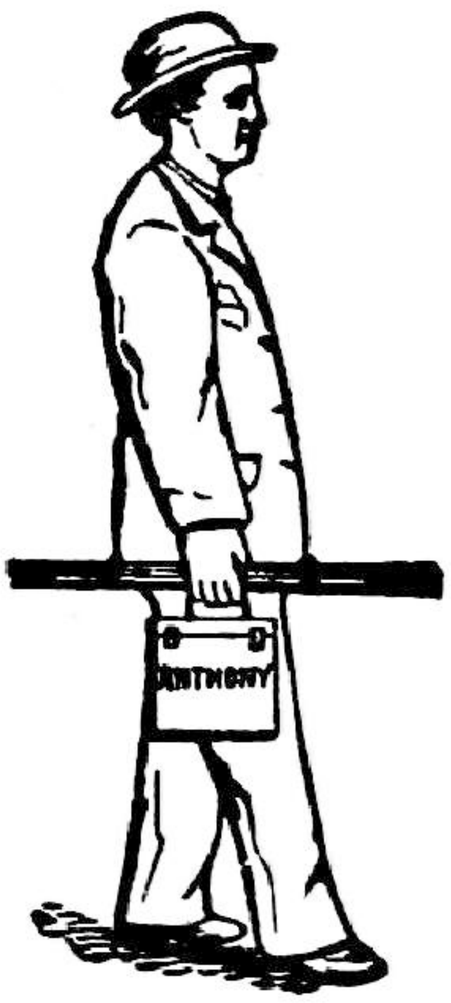


FIG. 1.

El incómodo y pesado equipo antiguo ha sido enteramente desechado y reemplazado por otro más ligero y expedito. Toda la *impedimenta* que en la actualidad se requiere consiste cn una pequeña caja de mano, representada en el grabado No. 1. Esta es una consideracion de alta importancia, muy especialmente para la fotografía al aire libre, en que los aparatos son más necesarios para tomar las reproducciones de los objetos que se desean. El grabado No. 2 representa á un aficionado en actitud de tomar una vista con el trípode colocado y la cámara armada y ajustada á él. La figura 3 ilustra á una señorita, que llena de gozo y entusiasmo se esfuerza en sacar un retrato instantáneo de su perrito faldero.

FIG. 2.

La publicacion de este manual tiene por objeto ayudar y facilitar en lc posible á los aficionados á la fotografía que no hayan tenido práctica ni conocimientos prévios de ella; está escrito con claridad y laconismo y basta leerlo con cuidado para adquirir todos los conocimientos necesarios en el manejo de los aparatos, preparacion de las soluciones y otras manipulaciones químicas.

FIG. 3.

Considerando innecesario incluir en estas páginas el modo de preparar las placas secas de gelatino-bromuro, porque pocos querrán incurrir en los gastos y molestia que ellas ocasionan, nos limitamos únicamente á indicar la obra que sobre el particular ha escrito el Dr. Eder, la cual contiene instrucciones amplias teórico-prácticas, y solo en cuesta $1. El papel sensibilizado de albúmina se prepara en gran escala, en fábricas especiales, y se vende en todos los establecimientos de materiales de fotografía; siendo por consiguiente innecesario ocuparnos de su fabricacion, nos contentamos con indicar la obra que sobre el particular hemos publicado bajo el título de *Art and Practice of Silver Printing*, que contiene todas las instrucciones prácticas necesarias. Pero todo el que haya hecho uso del papel sensibilizado que preparamos y vendemos en nuestro establecimiento, no se tomará, por cierto, el trabajo de prepararlo para sí.

Empero, la mejora más importante de todas, es quizá la preparacion del papel sensibilizado con gelatino-bromuro de plata, ó sea la misma sustancia empleada para hacer las negativas, en cuyo papel puede cualquiera sacar impresiones instantáneas sin necesidad de la luz solar. Este procedimiento lo explicaremos más adelante, siendo la primera vez que se pone en conocimiento del público.

A los que nos pidan informes más detallados que los contenidos en este manual, así como lista de precios de aparatos y materiales de fotografía, tendremos el mayor placer de remitirles por correo nuestro catálogo completo.

E. Y H. T. ANTHONY Y CIA.

CAPÍTULO I.

Preparatório.

CUANDO se quieren sacar negativas fotográficas es menester proveerse de ciertos artículos, los que deben emplearse con el debido órden. Algunos de estos artículos se deben usar para conseguir la accion del objeto sobre placa seca ; los otros serán empleados para desarrollar y hacer visible esa accion.

1. La placa seca.

2. Las lentes, la cámara y el paño de enfocar.

3. El marco ó chasis que sostiene la placa, el que tambien se da el nombre de *guarda-placa.*

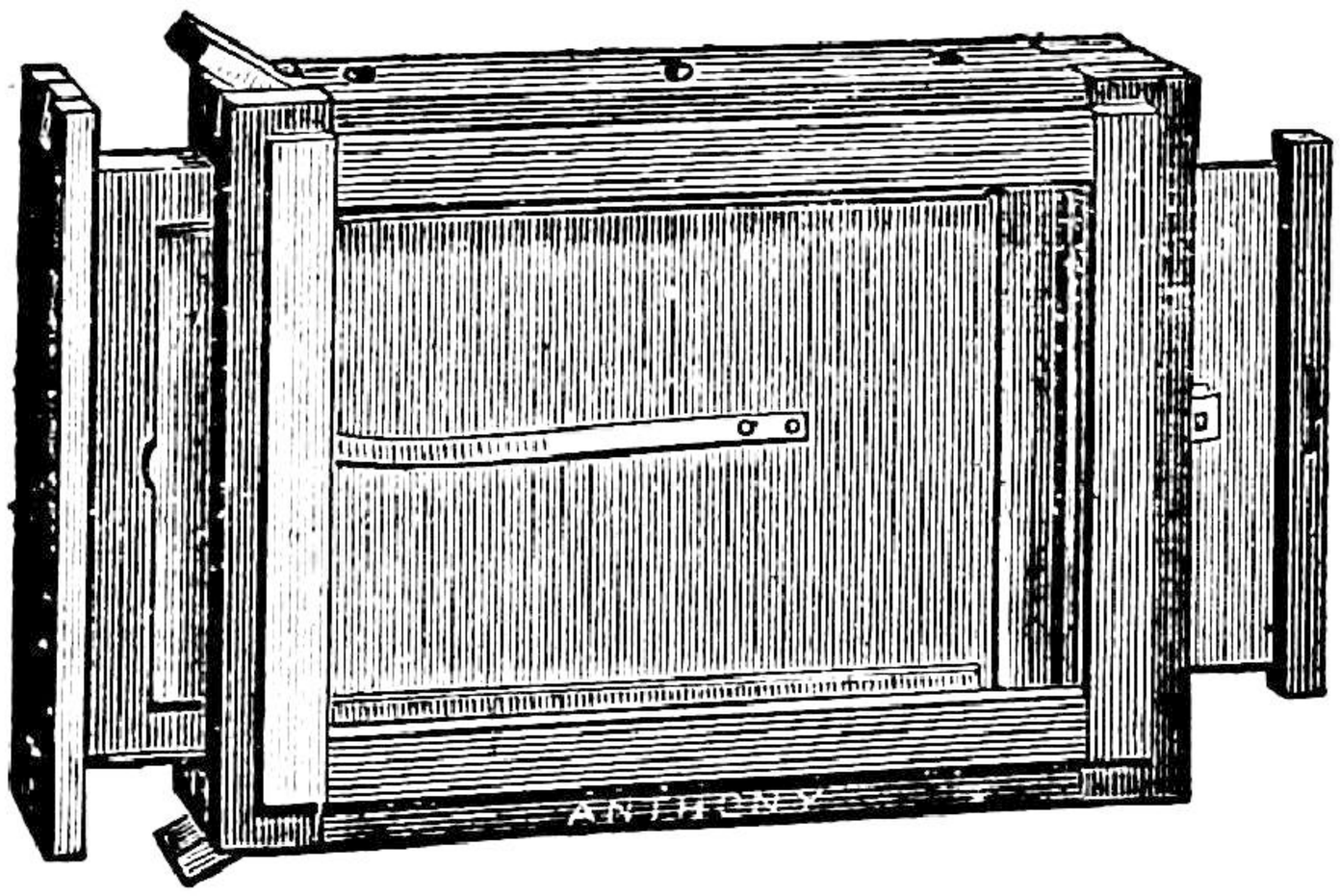
4. El atril ó trípode de la cámara.

5. El aposento destinado para trasferir las placas, y evitar que durante ese procedimiento caigan rayos de luz sobre ellas y las echen á perder. Y en ese cuarto ha de tenerse una luz artificial.

6. Una lámpara á próposito.

Estando todo lo que nemos apuntado á la mano y listo, lo primero que debe hacerse es colocar las placas sensibili-

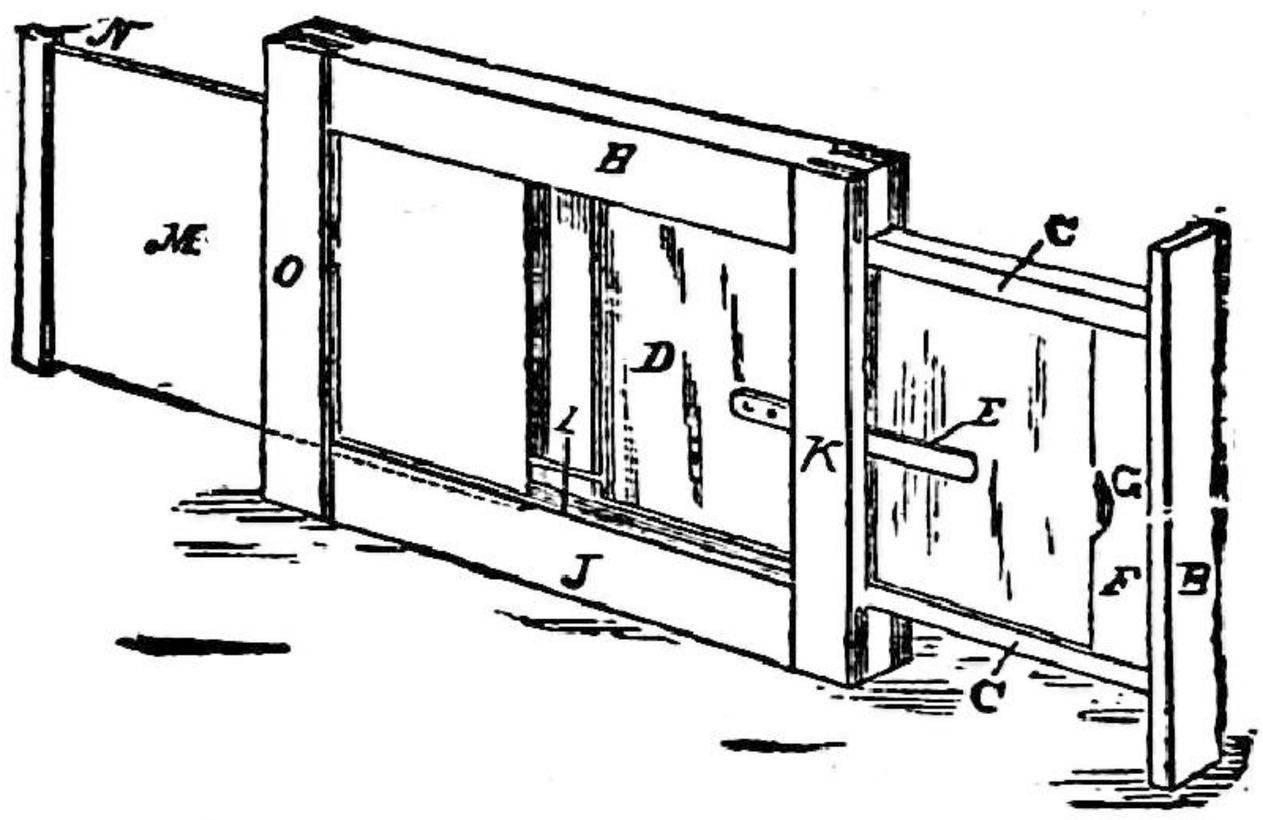
zadas en el guarda-placa ó chasis, en el que están completamente á cubierto de la luz. Como esta operacion no



puede hacerse en la oscuridad, preciso es tener una lámpara apropiada para ver, y entónces se llevan las placas al aposento oscuro. Se abre despues el paquete de placas secas y se coloca entre cada division del porta-placa una de ellas.

Al sacar de la caja las placas se ve que por uno de sus lados son mate y que por el otro son relucientes. Sobre esta superficie mate debe hacerse la negativa, y debe colocarse en el porta-placa, de cara hácia fuera.

El chasis se compone de tres secciones distintas, la armadura, las dos correderas á los lados y el *porta-placa* que se halla colocado en el centro del interior. El porta-placa sostiene dos placas, y así que se han colocado en él, como

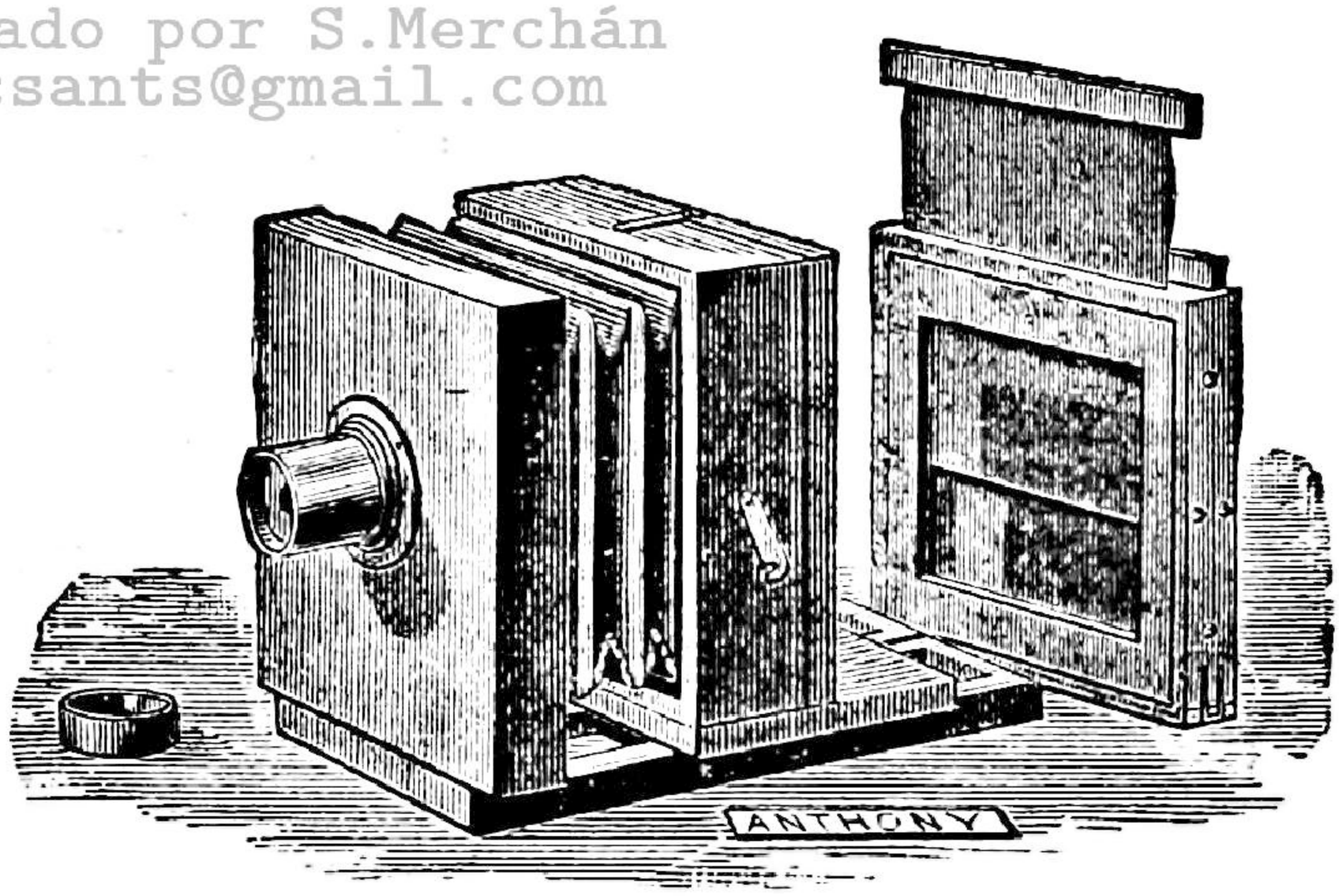


queda ya descrito, se le empuja hasta que llegue al centro del interior de la armadura y despues se ajustan á su lugar las pequeñas presillas de metal. No hay necesidad de retirar las correderas á ménos que se quiera *exponer* la placa, como más adelante se verá. Despues de haber colocado las placas

en el guarda-placa ó chasis, las demas que quedan deben envolverse cuidadosamente para ponerlas á cubierto de la luz. Estos chasis están hechos de tal modo, que sirven igualmente para sostener las placas, y para que se ajusten á la cámara conforme á determinada posicion.

La cámara juntamente con la lente, el cristal del fondo (ó sea sobre el cual se regulariza el foco) y el paño para en-

Restaurado por S.Merchán
graficsants@gmail.com



CÁMARA Y LENTE CON ACCESORIOS DE $10.

focar, es el medio por el cual la imágen que se quiere sacar del objeto á la vista se trasmite á la placa sensibilizada.

Al frente de la cámara está la lente, la cual se halla cubierta de una tapadera de cuero que miéntras no se quita no puede pasar un rayo de luz á la cámara.

En la parte trasera de la cámara, que se puede arreglar conforme á la distancia desde el frente, se ajusta el cristal del fondo con el auxilio del cual se determina la correspondiente posicion de la placa contenida en el chasis. Así que se ha fijado se quita el cristal del fondo y en su lugar se pone el chasis, resultando que la superficie de la placa sensibilizada

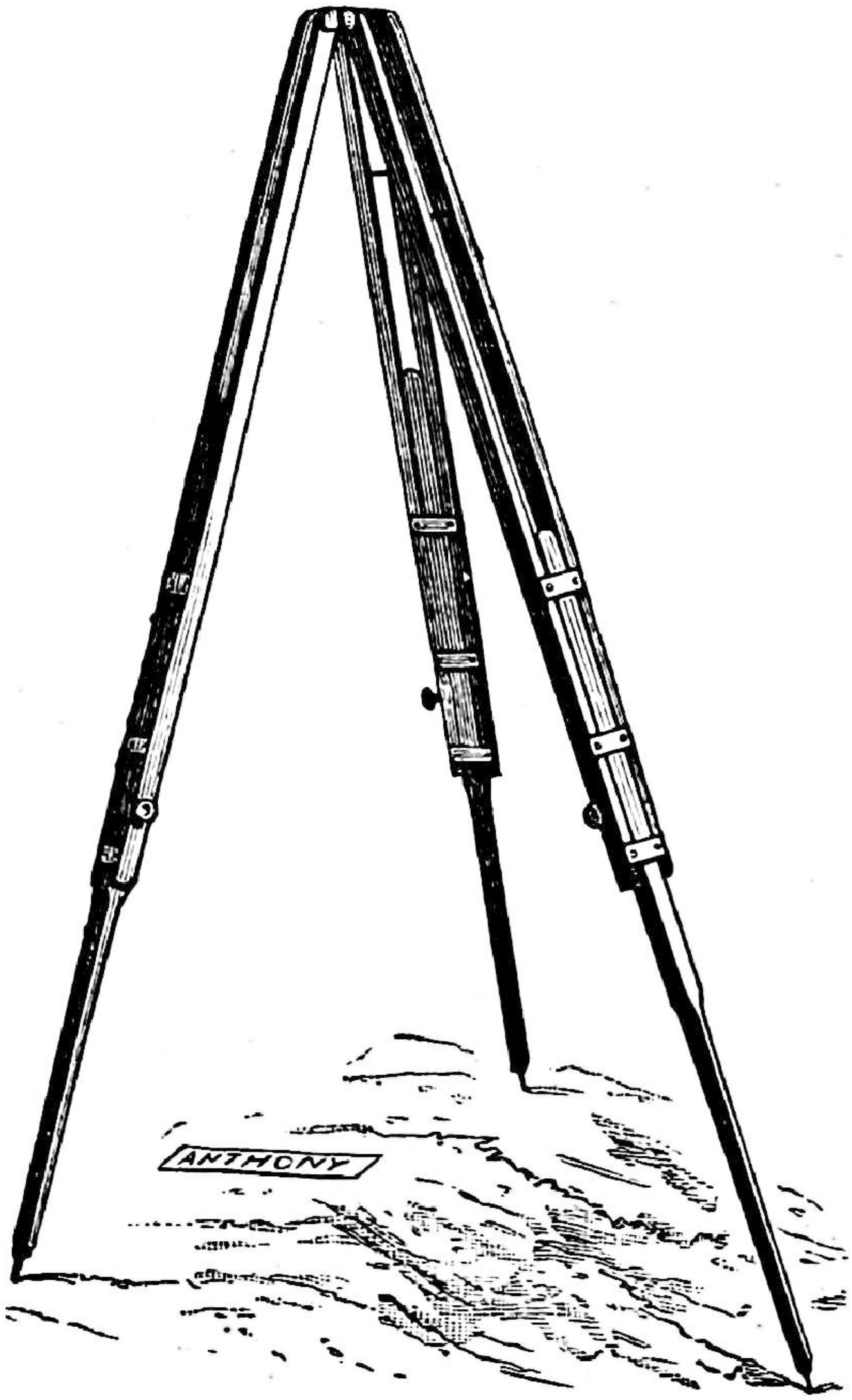
ocupa al presente la misma posicion que la del cristal del fondo ántes que se hubiese quitado. Ahora en el interior de la cámara, y en el del chasis hay completa oscuridad, porque la corredera no se ha corrido y la tapadera cubre todavía la lente.

CÁMARA Y LENTE CON ACCESORIOS DE $12.

Para efectuar la exposicion de la placa se debe principiar por descorrer de un todo la corredera del chasis más próxima á la lente, y así que el operador tenga á la vista el reloj para designar el número de segundos necesarios, entónces se quita con gran tiento la tapadera dando paso á la luz para que bañe la placa en todo el intervalo de tiempo que está expuesta, y despues se vuelve á cubrir la lente con la tapadera; luégo teniendo la corredera en posicion exactamente paralela á la del chasis, se la empuja haciéndola entrar de un golpe en la ranura correspondiente.

Esta placa ya está lista para pasar por la subsiguiente manipulacion, es decir, *la revelacion*, que se hace en el

aposento oscuro. Téngase presente que habiendo aún otra placa, en una de las particiones del chasis, importa mucho que se marque la que ya ha sido expuesta, para impedir que se use otra vez.



Sólo falta ahora que entremos á describir y particularizar cómo se ha de usar la cámara, y de qué modo debe colocarse para poder sacar la imágen que se quiere. Como este aparato tiene que estar á una altura conveniente al ojo del operador, se la ha colocado sobre un trípode, al cual que se ajusta el aparato y se asegura con un tornillo que pasa de parte á parte hasta el lecho de la cámara. Se monta el trípode y se colocan los piés á la distancia que convenga para mantener la cámara en una posicion horizontal.

Ahora menester es que se ponga bajo el foco el objeto. Debe decirse que tratándose de equipos de la mejor clase, y para que resulte más fácil el llevarla, la cámara tiene una parte del lecho que es plegadiza. Este lecho se abre y pone en posicion horizontal, en la que se mantiene firme con un

tornillo largo que pasa al través de los listones del lecho. Lo parte trasera y movediza de la cámara que lleve el cristal del fondo puede moverse ahora, primeramente hasta la marca que aproximadamente señala el sitio que le corresponde, al que se le ajusta con un pequeño tornillo recto que entra en una muesca en el liston central del lecho.

Para acabar de poner bien en foco, se echa el paño negro sobre la parte posterior de la cámara, para impedir que la luz exterior dé sobre el cristal del fondo. Colóquese ahora la cabeza debajo del paño y al mismo tiempo destápese la lente, y cualquier falta en los perfiles de la pintura se puede ver y corregir, dando vuelta en uno ú otro sentido al tornillo horizontal que sirve para ajusta la posicion.

Despues que se haya hecho esto, muévase la cámara sobre su asiento hasta que los perfiles exactos del objeto que se desea se vean representados sobre el cristal del fondo ; apriétese el tornillo que asegura la cámara á la parte alta del asiento ; póngase la tapa al lente, y así estará el operador listo para acomodar el chasis.

La lente es una parte del equipo con la cual nada tiene que hacer el dueño, á ménos que no sea tenerla limpia y evitar que se empolve y sea arañada. Está provista de diafragmas, y las instrucciones para saber usarlas se hallarán en la parte que trata de lo exposicion.

Exposicion.

Exposicion significa el intervalo de tiempo que média desde que se destapa hasta que se vuelve á tapar la lente, como se ha descrito ántes, y en cuyo espacio el lado de la placa sen-

sibilizada que se halla en el chasis ha estado expuesto á la accion de la luz. Esta indispensable operacion está acompañada de más contingencias, y por lo tanto se necesita tener más discernimiento y práctica, que para cualquiera otra en el procedimiento que para sacar una negativa se emplea. De modo que miéntras que una imágen puede sacarse en un quiuto de segundo, otra puede necesitar una hora.

La exposicion está sometida á la influencia de dos causas diferentes, á saber : la intensidad de la luz y la proporcion que tenga la abertura del diafragma. Estos diafragmas son planchas pequeñas de hierro ó de laton, todas de igual tamaño, las que tienen en el centro un agujero de diferentes dimensiones. Comunmente se hallan dentro de un estuche de cuero, y se adaptan á una ranura del cilindro metálico de la lente, y por consiguiente la porcion de luz que pasa en un espacio de tiempo dado depende con mucho de las dimensiones que tengan los agujeros ó aberturas. En cuanto al efecto producido en la placa hay que contar con la porcion de luz que cayere sobre ella en un tiempo dado, así pues; la exposicion tiene que ser mucho más breve cuando la luz que se deja pasar penetra por una abertura más grande que cuando penetra por otras más pequeñas. Por consiguiente, para lograr el mismo efecto en la placa cuando el paso de la luz es por pequeñas aberturas, y en el mismo tiempo que cuando se efectúa por mayores, la exposicion en el primer caso debe prolongarse en proporcion.

Luégo que por práctica se ha llegado á saber el tiempo que poco más ó ménos requiere la exposicion con cualquier diafragma pero con una misma lente, el saber cuánto

tiempo se necesitará con cualquiera otro diafragma es cuestion de cálculo, como despues se explicará.

Como el mayor número de las fotografías será de paisajes (presumimos que con uno de nuestros equipos de á $10), un paisaje bien iluminado que se haya tomado usando un diafragma cuya abertura sea de un cuarto de pulgada de diámetro necesitará de uno y medio á dos segundos de exposicion. Provisto con estas nociones, el principiante sabe cómo ha de proceder.

Las placas que hayan sido expuestas en la cámara, pero que aún no han pasado por las subsiguientes manipulaciones para revelar la imágen, ni por el último procedimiento (de que se tratará mas adelante), deben estar cuidadosamente resguardadas de la accion directa de la luz del sol, de la del gas, ó vela, como aquellas que no han estado expuestas.

Cuando se habla de un paisaje bien iluminado, como arriba se dijo, se quiere dar á entender que la vista está iluminada por el sol; y entónces bastarán dos segundos de exposicion, si se emplea diafragma de un cuarto de pulgada de diámetro. Ahora bien, si queremos que la operacion sea más pronta y usando un diafragma de media pulgada, entónces la exposicion necesaria tendrá que guardar una proporcion inversa con sus cuadrados. Como el área que da una abertura de media pulgada equivale á cuatro veces la de un cuarto de pulgada, entónces resultará que la exposicion con media pulgada de abertura será una cuarta parte de la última, ó en otros términos, la mitad de un segundo, y al contrario. Como la omision en que pueda incurrirse al ti-

empo de exposicion puede repararse al hacer la *revelacion*; no hay una absoluta necesidad de que estos cálculos sean estrictamente correctos; con alguna práctica y un poco de discernimiento estas dificultades quedarán allanadas.

Dependiendo la exposicion muy principalmente de la intensidad de la luz, es preciso que se haga saber que la fuerza de los rayos del sol varia segun las estaciones del año; alcanza su plenitud en el rigor del estío, miéntras que en lo recio del invierno es menor; hay tambien que tener presente que esa misma luz á veces se atenúa, en el verano mucho cuando se interpone un vapor ó niebla amarilla en la atmósfera, ó bien se aumenta cuando hay nubes claras, avellonadas; en el invierno se acrecienta con el reflejo de la nieve en el suelo.

No son las mejores las fotografías que se sacan al medio dia; miéntras que por la mañana ó por la tarde, cuando los rayos del sol no caen verticalmente, se pueden conseguir los efectos más agradables.

Restaurado por S.Merchán
graficsants@gmail.com

Revelacion.

La mera exposicion no produce en la negativa un efecto *visible*; pero su accion puede ponerse de manifiesto por medio del subsiguiente empleo de un líquido que se conoce con el nombre de *baño revelador*. Llegamos ahora al punto en que se clasifican los objetos que á ese fin se necesitan. Los otros utensilios han sido empleados á la luz; estos, por el contrario, están destinados y todos ellos deben usarse en el cuarto oscuro; y que tambien se tenga presente que los chasis que contienen las placas que fueron expuestas en nin-

gun caso se abrirán hasta que estén puestas en salvo en el cuarto oscuro, en donde serán sometidas á la revelacion.

He aquí los objetos de que es necesario proveerse.

1. Cubetas de hierro charoladas, ú otros recipientes que correspondan al tamaño de la placa.

2. Vasos para medir líquidos.

3. Embudos de vidrio.

4. Agitadores de vidrio para revolver líquidos.

5. Papel de tornasol.

6. Papel de filtro.

7. Una botella para tener la solucion saturada de oxalato de potasa.

8. Una botella para la solucion saturada de sulfato de hierro.

9. Una botella para la solucion de bromuro de potasio (de doce granos por onza de agua).

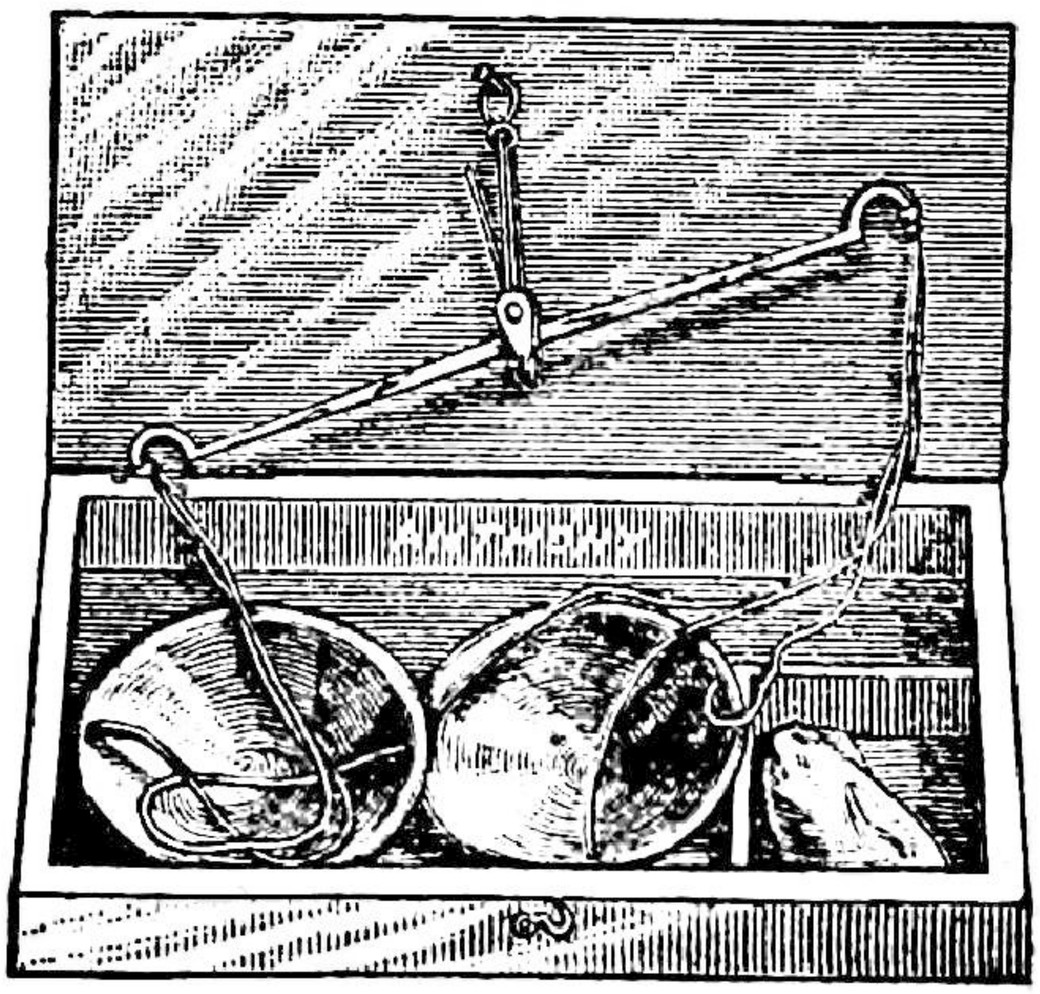
10. Una botella para la solucion saturada de alumbre comun.

11. Una botella para la solucion de una onza de hiposulfito de sosa en ocho de agua.

12. Balanza pequeña para pesar granos; y otra grande para onzas y libras.

La revelacion se efectúa mezclando al oxalato de potasa, el protosulfato de hierro y la solucion de bromuro en diferentes cantidades. Para ese fin, échese en un vaso de medidas tres onzas de la solucion líquida de oxalato; en otro, una onza de la solucion de hierro, y en un tercero dos dracmas de la solucion de bromuro. Colóquense estos vasos sobre una mesa destinada para ello en el cuarto oscuro. En.

el vaso que contiene la solucion de oxalato pónganse dos dracmas de la solucion de hierro, y añádanse cinco ó diez gotas de la solucion de bromuro, y mézclese bien. Esto es lo que constituye el *baño revelador*. Ahora se debe cerrar la puerta del cuarto oscuro, poniendo sobre la mesa una de las cubetas charoladas. Sáquese del chasis una de las placas que se han expuesto, y colóquese con la cara hácia arriba en la cubeta, y sin pérdida de tiempo viértase instantáneamente por sobre toda la placa el líquido revelador, y cuídese de no hacer manchas ó rayas. Manténgase la cubeta en movimiento oscilatorio para que se esparza por completo sobre la placa el *revelador*. En cosa de veinte ó treinta segundos (si la exposicion estuvo bien hecha) empiezan á diseñarse sobre la placa manchas negras. Estos puntos indican el sitio de la placa donde cayó mas de lleno la luz, y señalan lo que se llama *los claros* de la imágen. Si se deja al *revelador* que obre por más largo tiempo, la parte de los claros se pondrá más negra, y otras partes de la imágen comenzarán á descubrirse por un ennegrecimiento creciente.



PARA PESAR GRANOS.

Si aconteciese que el ennegrecimiento progresivo que produce el revelador se estacionara, quedando la placa parte ennegrecida y parte ligeramente coloreada, viértase el líquido revelador en el vaso de medidas y agréguese una dracma más de la solucion de hierro, y vuélvase á echarlo sobre la placa. Este nuevo baño restablecerá el ennegrecimiento, y si la ex-

posicion fué completa es probable que baste para completar la revelacion ; lo que puede conocerse al ver que el velo negro va oscureciendo las partes que habian quedado algo coloreadas. Despues de esto, sepárese el revelador ; retírese de la cubeta la placa y examínese el respaldo de ella. Si la revelacion es distintamente perceptible en el respaldo, puede darse por concluida. Entónces la negativa debe lavarse bien y ponerse en el baño de fijar.

Este *revelador* puede usarse para otra placa, pero en ese caso es menester que se emplee inmediatamente. Si no hubiere otra placa lista, puede tirarse aquél, á ménos que se conserve para usarlo en otra ocasion y conforme se explicará despues.

El baño *fijador* consiste en una solucion de hiposulfito de sosa que se echa en una cubeta ; en ella se pone la placa con la cara hácia arriba y se deja, moviendo la cubeta de cuando en cuando, hasta que la capa blanca que tiene quede disuelta. Puede verse si ha desaparecido del todo esa capa, examinando el respaldo de la placa.

Despues, y para hacer desaparecer el hiposulfito de sosa, es menester que la placa se lave muchas veces en agua fria. Con esto la negativa esta ya concluida, y puede exponerse á la luz y colocarla en un sitio conveniente para que escurra y se seque.

No estará por demas advertir aquí que la capa de gelatina que cubre la placa puede fácilmente disolverse en agua caliente ; y que todas las soluciones que se han enumerado ántes deben estar frias y no pasar de 60 grados de Fahrenheit. En el invierno el agua que comunmente se usa

está bastante fria ; no así en el verano, pues entónces hay que enfriarla con hielo, ó por otro artificío. Hay que tomar otras precauciones en la estacion de los calores, tal como la de dejar la placa (despues de revelada y por algunos minutos) sumergida en una solucion saturada de alumbre, ántes de meterla en el baño fijador.

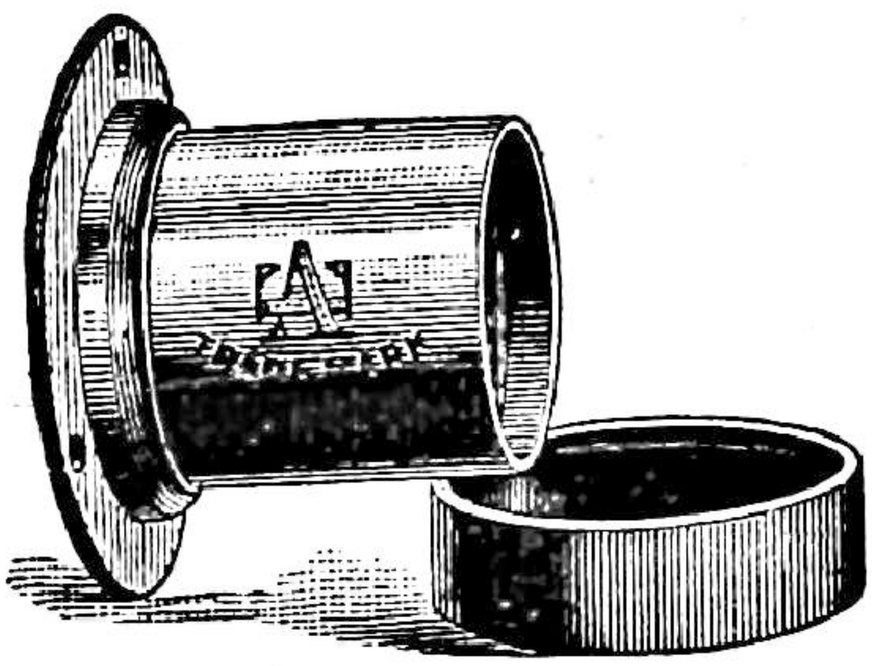
En las observaciones del precedente párrafo no se hace alusion á las *Placas Secas Tropicales*, que nosotros preparamos, y que pueden usarse sin ningun detrimento en soluciones á cualquier temperatura, y servir en todos los climas.

Despues de haber explicado en términos concisos y llanamente cómo y de qué manera se saca una negativa, pasaremos á instruir al principiante en otros pormenores, quedando sobreentendido que el éxito al operar con *placas secas*, depende con mucho de saber bien las operaciones.

CAPÍTULO II.

Lentes Fotográficas.

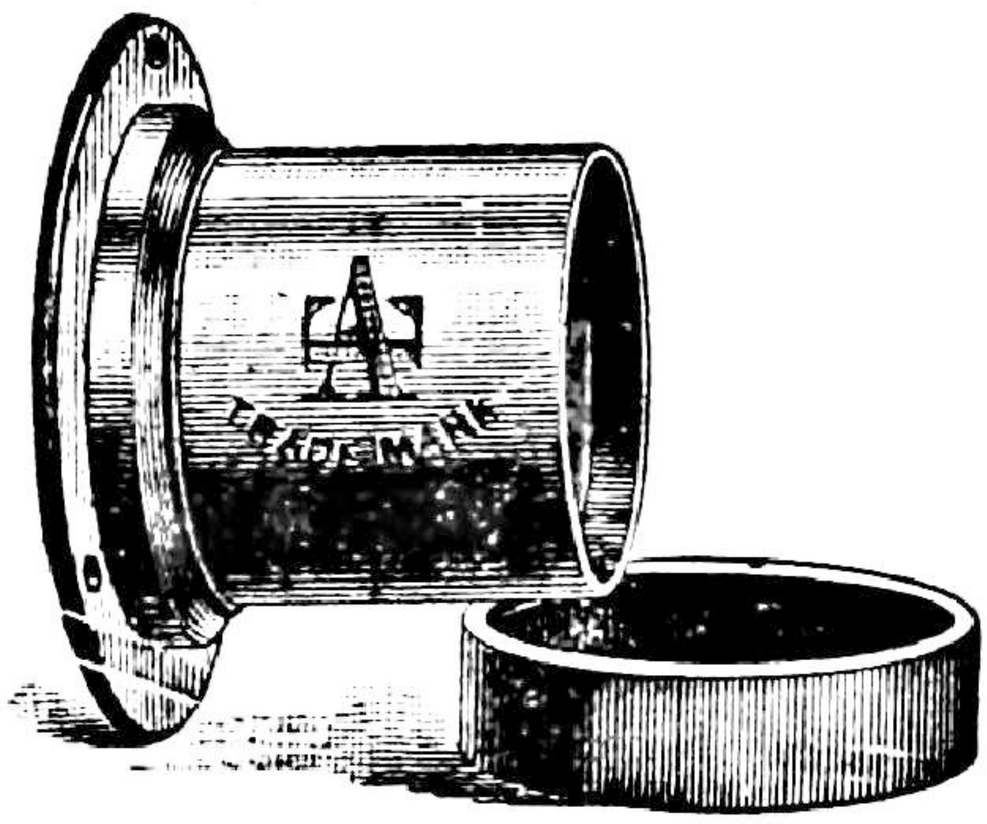
HAY gran variedad en la fabricacion de lentes, y son muy numerosas las maneras de combinarlas para que produzcan diversos efectos. En la eleccion de lentes el comprador debe examinar minuciosamente las varias clases, y resolverse á tomar la que más aproximadamente se acomode á sus exigencias, porque no se encuentra una sola variedad que sirva por completo para todos los fines; y á decir verdad no es probable que un cristal semejante se fabrique nunca.



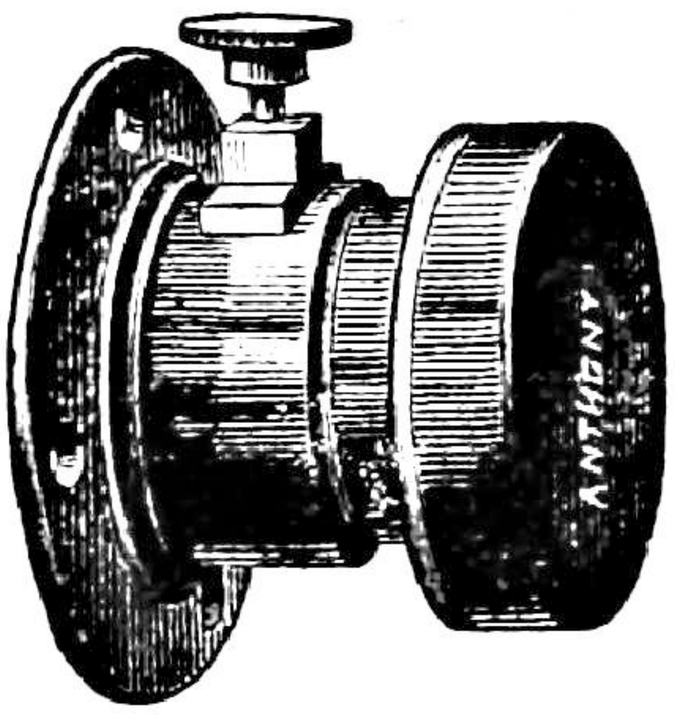
LENTE NO. I, PARA PLACAS SECAS.

La más simple de las formas es la que se conoce con el nombre de "combinacion sencilla," y aunque aparece que sólo hay un lente, en realidad son dos engastadas; la una de cristal de roca y el otro de cristal *crown*; la acertada y conveniente combinacion de un cristal convexo y otro cóncavo los convierte en lente acromático. Esta "lente acromática

sencilla" es adecuada para sacar paisajes, pero no vistas arquitectónicas, pues no se presta á representar combinaciones de líneas rectas; por ejemplo, la vista de una casa que casi llena toda la placa, presentará los costados de la casa encorvados ó en forma de barril; por el contrario, trocando las lentes y usándolas en esa posicion para sacar la vista de la misma casa, los contornos aparecen entónces en forma de mortero, es decir, encorvados hácia adentro, convergentes al centro. De aquí es que, para sacar vistas estrictamente rectilíneas, es menester recurrir á la combinacion de los dos resultados que arriba se han indicado, ó sea lo que se llama "doble combinacion acromática."

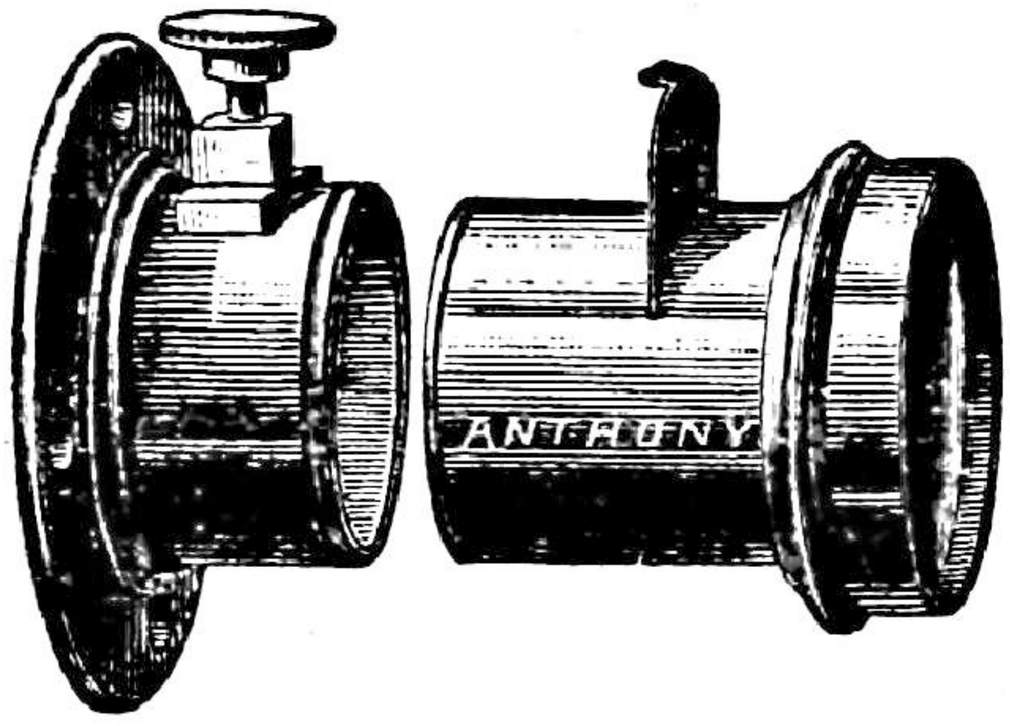


LENTE NO. 2 PARA PLACAS SECAS INSTANTÁNEAS.



LENTE 4 X 5 PARA PLACAS SECAS INSTANTÁNEAS.

Cuando se ha elegido una lente de combinacion sencilla y se quiere herir de lleno la placa, es indispensable usar un diafragma pequeño, pues la amplitud de la iluminacion de una lente es la misma que la de una ventana; esto es, que cuanto mayor dimension tenga tanta más volúmen de luz entrará por ella. En caso que se quiera una exposicion instantánea, deberá usarse una lente que no nece-



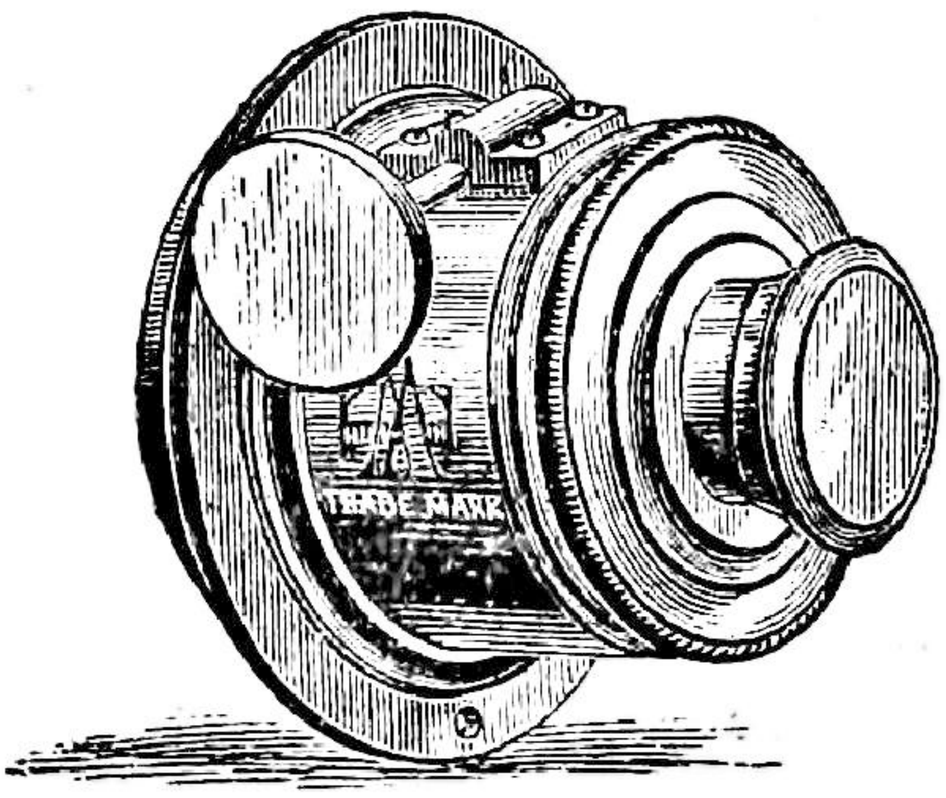
LENTE 4 X 5 PARA PLACAS SECAS INSTANTÁNEAS.

site de diafragma y que al mismo tiempo cubra bien toda la placa. Se requiere cierto grado de luz que obre lo bastante en la placa sensibilizada, para producir los convenientes efectos, y aunque este período de exposicion queda reducido al mínimum al usarse las placas secas "Especiales" de Eastman, con las que tan rápidos resultados se han llegado á obtener que son casi pasmosos, no por eso debe olvidarse que la apropiada eleccion de la lente es de todo punto precisa. Al hacer su enumeracion sólo nos limitaremos á señalar algunas de las diferentes variedades que, segun nuestra propia experiencia, hemos encontrado más adecuadas en todos casos. Las agruparemos bajo tres títulos generales, como se verá á continuacion.

Restaurado por S.Merchán
graficsants@gmail.com

I. Lentes Acromáticas Sencillas Comunes.

Adaptables en general para sacar paisajes y tomar vistas de edificios, siempre que estos no ocupen el lugar más saliente en el cuadro. Los grabados adjuntos representan con exactitud la forma de las lentes. Están hechas expresamente para su objeto y nada dejan que desear. En un dia claro y con sol, no se necesitará más de tres ó cinco segundos para permitir una exposicion completa.



EL LENTE DE VISTA E. A.

La Lente para Placa Seca No. 1, de Anthony, es una combinacion acromática sencilla, que hiere de lleno una

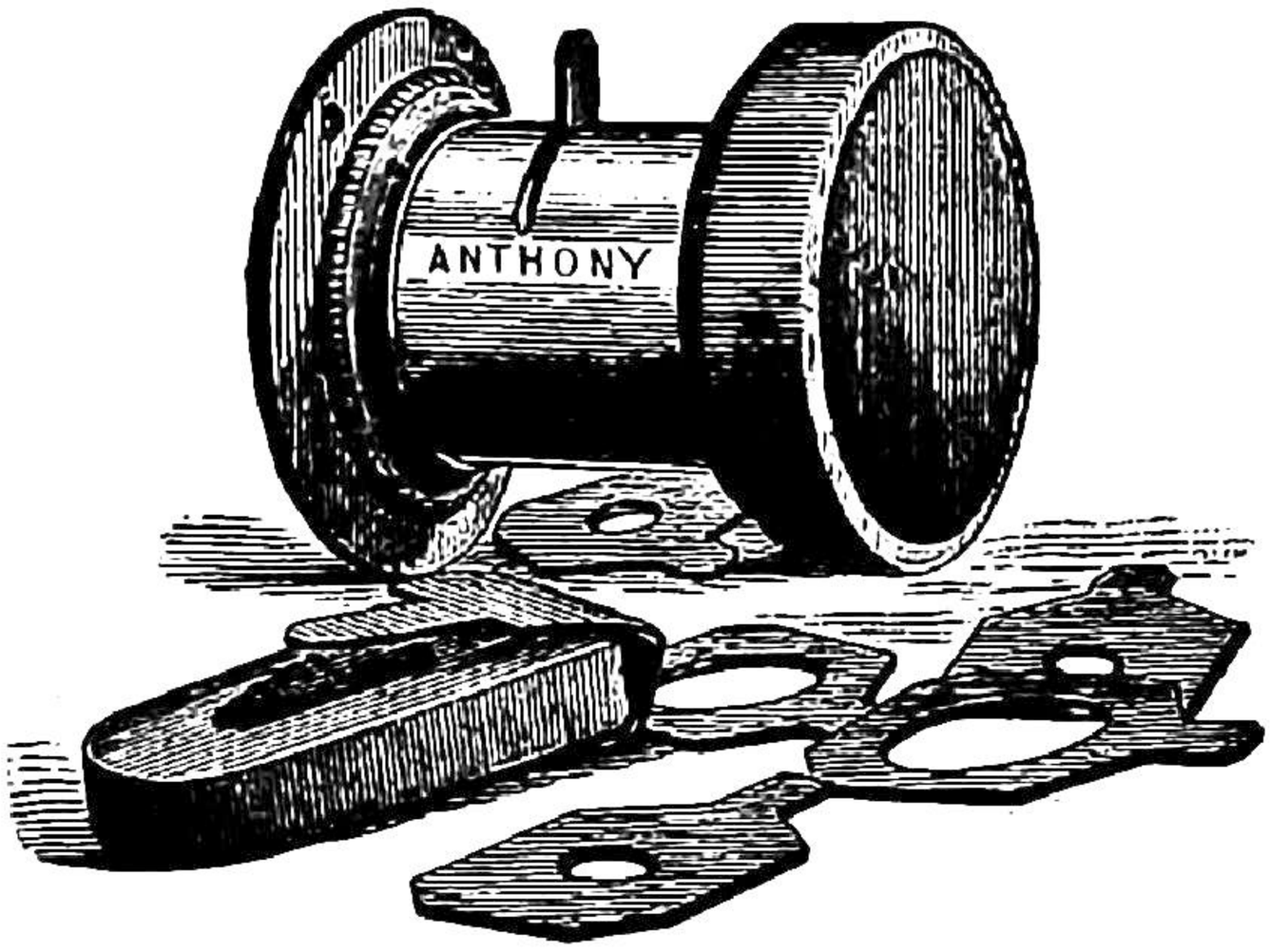
placa de 4 por 5 pulgadas, y las vendemos solas ó en pares iguales para trabajos estereoscópicos.

La Lente para Placa Seca No. 2, de Anthony, está hecha en la misma forma que la No. 1, pero más grande para placa de 5 x 8 pulgadas.

La Lente para Vistas E. A. es acromática sencilla, con vástago y piñon para ajustar el foco, y con diafragmas de repuesto en el frente.

II. Lentes de Combinacion Doble Comunes.

La notable "Lente Platiscopio" es una doble combinacion acromática para sacar vistas arquitectónicas, de interiores,



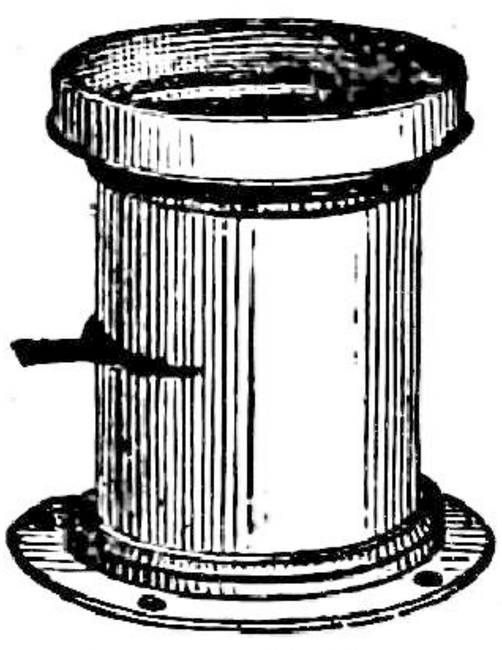
vistas *instantáneas*, grupos, y, en fin, cualquiera clase de vistas tomadas á distancia ordinaria. Cada lente tiene un juego completo de diafragmas en su estuche de cordoban. (Véase el grabado adjunto).

La Lente para Placa Seca Rápida de Anthony, de 4 x 5, es de doble combinacion acromática; sirve para sacar vistas y retratos instantáneamente, para grupos, etc. La lente se enfoca con toda la abertura, y el rodete puede quitarse para que

en su lugar se coloque el diafragma. (No hay otro tamaño de esta clase.)

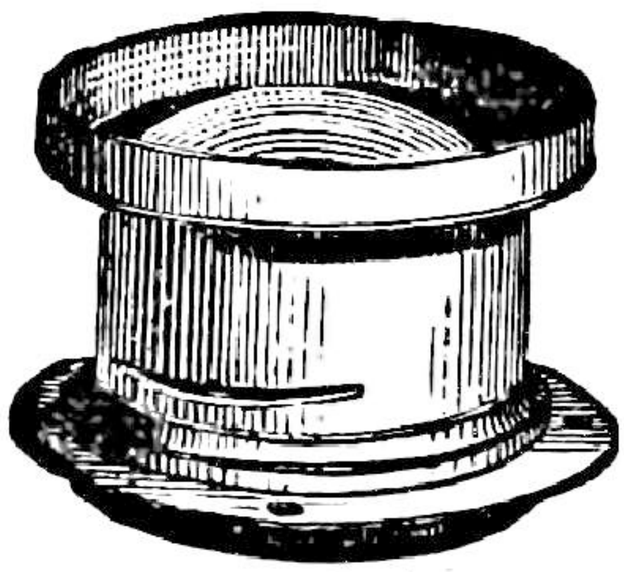
III. Lentes de Combinacion de Dallmeyer.

Estas afamadas lentes las fabrican los ópticos de más renombre en el mundo. Y como lo que mucho vale cuesta, su precio es subido; pero todo el que quiera obtener las más completos resultados en su arte debe proveerse de los útiles más aprobados y sin los cuales seria infructuoso aspirar á sobresalir en el trabajo. Así pues, la calidad de la lente debe ser cosa qué se tome en consideracion.



ANTHONY

Baste decir que estas lentes son las que con preferencia usan los verdaderos fotógrafos que en Europa y América han logrado llegar á la perfeccion en sus obras, y esta recomendacion casi universal no es exagerada. No nos ocuparemos de la gran variedad de lentes de combinacion sencilla ó doble acromáticas sino de dos de esa clase, que el aficionado que deseare hacer alguna fotografía encontrará que son excelentes y servibles.



ANTHONY

La lente llamada Rectilínea Rápida de Dallmeyer es adecuada para tomar vistas instantáneas de edificios, retratos, grupos, copias de mapas, de diseños, de interiores en los que escasamente penetra la luz, y demas cosas y objetos; porque obra más rápida y completamente sobre la placa que cualquiera de las otras lentes que se conocen.

Cada lente tiene un juego completo de diafragmas de la fábrica de Waterhouse, en caja de tafilete.

La Lente Rectilínea de Ancho Angulo de Dallmeyer abraza un ángulo mucho más dilatado, y es el que se requiere para sacar vistas de edificios, aposentos, etc., ó cuando es muy corta la distancia que hay que tomar para sacar la vista. Como tan solamente los diafragmas pequeños se pueden emplear, estos están todos hechos en láminas giratorias. Se puede usar tambien esta lente para sacar paisajes, con sólo cambiar la lente trasera y *usar únicamente la combinacion del* frente. Cuando se usan de ese modo, el campo será igual al de un paisaje sacado con lente comun de paisaje del mismo foco.

Con cualquiera de las lentes rectilíneas "Rápidas" y de "Ancho Angulo" de Dallmeyer, el aficionado ó el artista pueden considerarse suficientemente equipados para tomar cualesquiera vistas fotográficas de objetos animados ó inanimados. De hecho, estará provisto de las tres lentes más utiles que hasta aquí se hayan fabricado para lo fotografía en general.

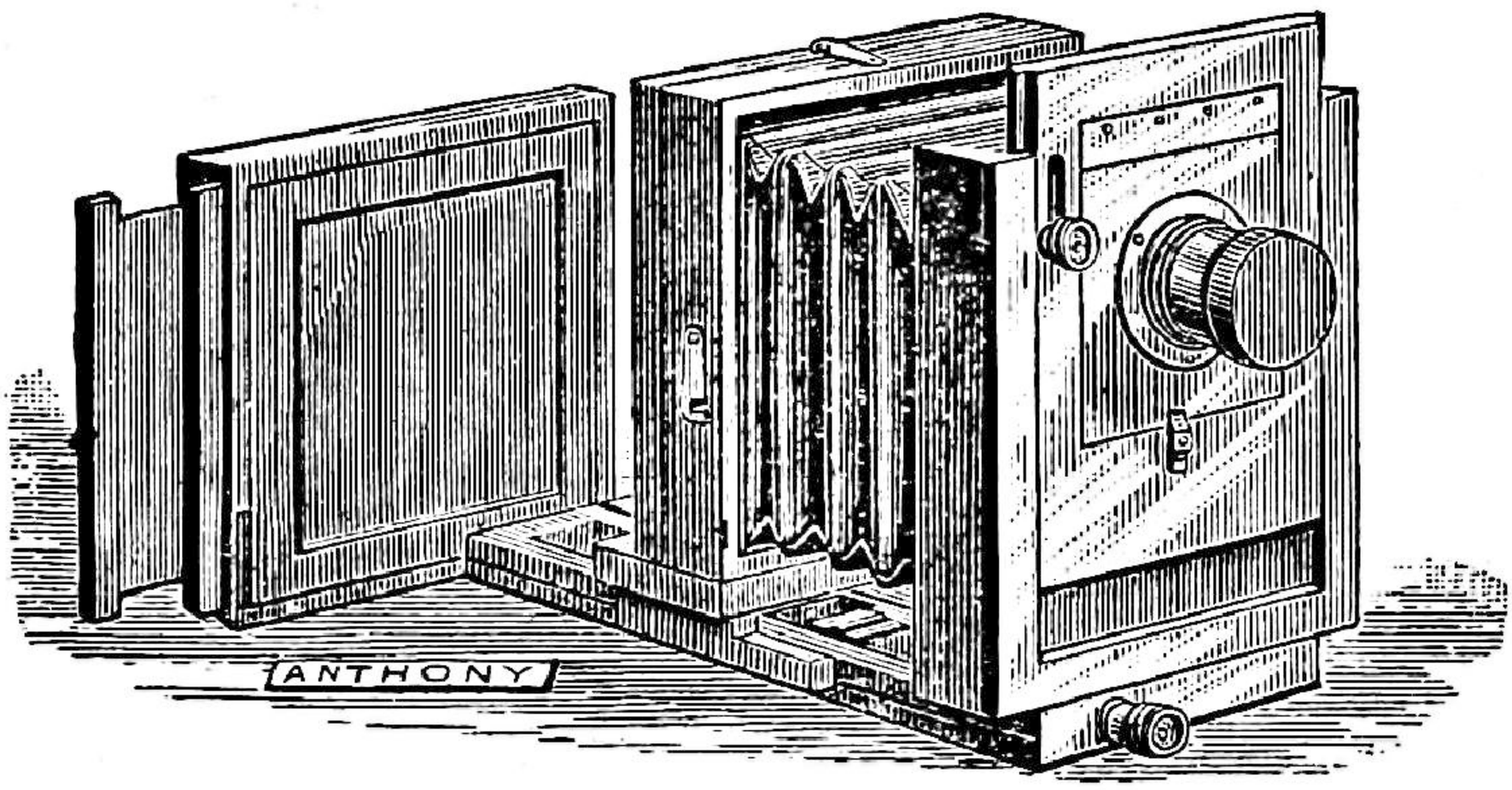
Conservacion de las Lentes.

Miéntras no haya necesidad de hacer uso de las lentes deben tenerse cubiertas con la tapa. Si estuviesen empolvadas, límpiense bien con un trapo de hilo viejo ó con piel de gamuza, *nunca con algodon, seda ó papel.* Por ignorarse esto, muchas lentes buenas se han echado á perder. El rodete ó cerco del tubo de la lente se inserta en el extremo de él ó al frente de la caja de la cámara, y el tubo que con-

tiene la lente ó bien se inserta ó se engasta dentro del rodete. Se acostumbra quitarla cuando se trata de empaquetar la cámara; se envuelve en papel de china, y si es pequeña se mete en el hueco de la cámara para que no se pierda.

Cámaras.

La cámara que representa el grabado está construida con el fin de impedir que ningun rayo de luz caiga sobre la placa



CÁMARA Y LENTE CON LOS ACCESORIOS NO. 4.

sensibilizada, excepto los que penetran al través de la lente. Cuanto más nos acerquemos al objeto que se va á fotografiar, mayor debe ser la distancia entre la lente y la placa sensibilizada; y con el fin de que pueda producir este efecto la cámara está hecha en dos partes; la del frente está fija firmemente sobre el lecho, y la posterior es movible para acercarla ó alejarla del frente, segun sea necesario. La tabla á la que está adherida la lente es algunas veces una pieza sólida, como parte integrante de la cámara, ó bien la lente puede asegurarse al frente de la caja en la que hay una entalladura á propósito para ajustarla. De modo que con-

forme á esta reciente disposicion, lentes de diversos focos, montadas en tableros que se cambien entre sí, pueden usarse como sea necesario para lograr el fin que se busca. La parte trasera de la cámara se mantiene en posicion por medio de una tuerca ó tornillo de enfocar. El frente de la cámara está separado de la parte trasera por un fuelle que bien es de tela, goma elástica ó vaqueta, y sirve para mover con facilidad hácia adelante ó hácia atras la parte trasera. El cristal del fondo en la parte posterior descansa en tarugos y se mantiene en posicion por un gancho en la orilla superior del marco. En nuestra "*Nueva Cámara,*" el cristal del fondo es más pequeño que la cámara y está suspendido por ganchos que se enganchan en las abrazaderas del marco.

Lecho Plegadizo.

Algunas cámaras (particularmente las nuestras Nos. 4, 5. 6, 7, 8 y 9,) tienen el lecho plegadizo. El lecho consta de dos partes, las que están unidas con goznes, y al empaquetarse para ser transportada, la porcion que sobresale se plega contra el cristal del fondo, al cual resguarda, con lo que se facilita empaquetar una cámara grande de modo que abulte poco. Cuando está en uso la cámara las dos secciones del lecho se aseguran con un tornillo, y cuando no está en uso aquélla el tornillo se lleva en uno de los listones del lecho.

Tornillo y Pasador de Enfocar.

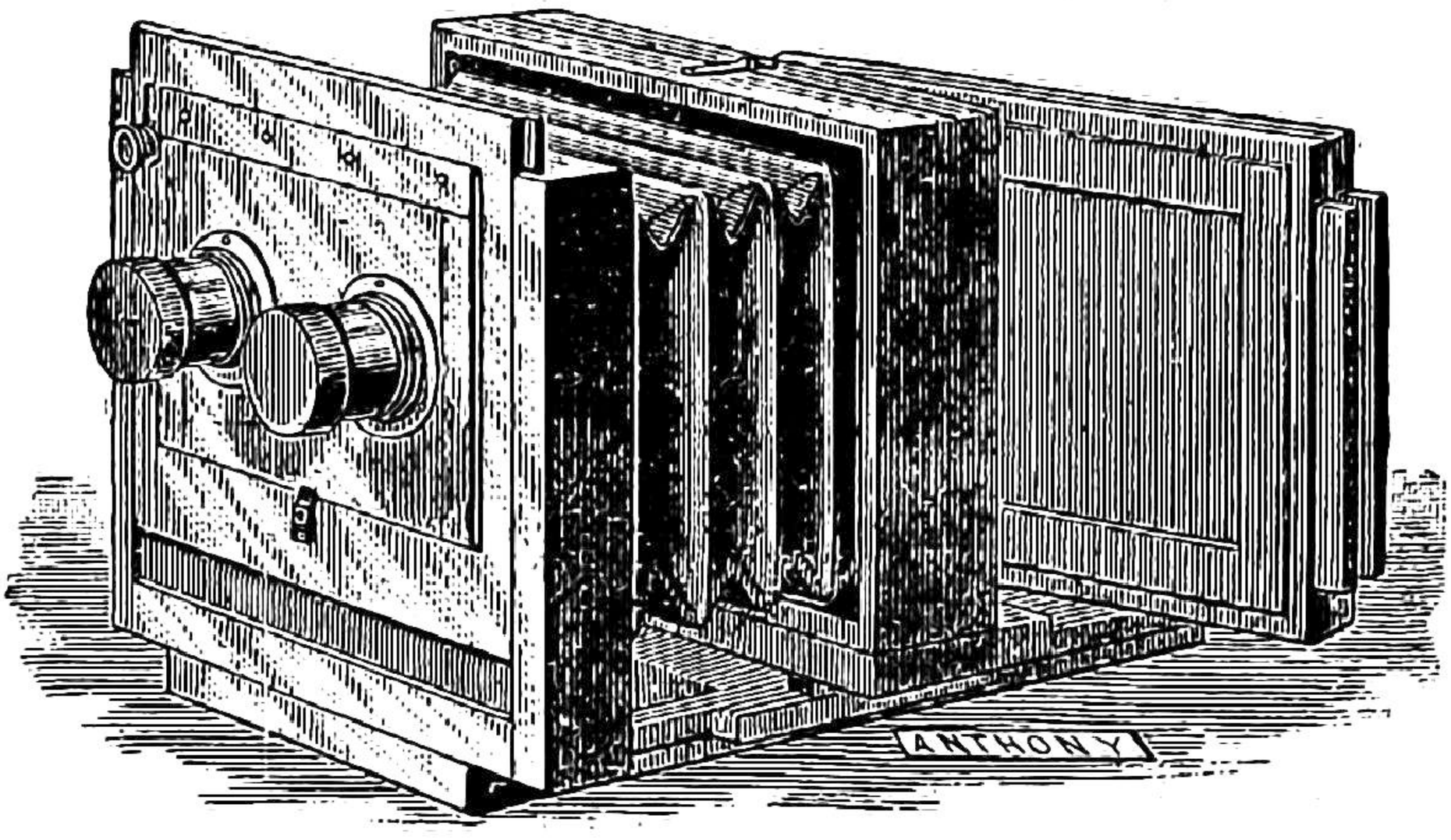
Este es un artificio para ajustar el foco y mantener la cámara en posicion. La chapa ó boton, como se verá en

nuestras cámaras Nos. 1, 2 y 3, ha sido reemplazado. El tornillo que regula el foco se introduce en la cotana que se encuentra en la carrilera del centro del lecho, y todo este queda ajustado hasta el punto que se quiere por un pasador que pasa de parte á parte, penetrando transversalmente en la cotana; una tuerca redonda en los pasadores lo afirma sobre el lecho. En el frente de esta forma ó armadura y entre ambos respaldos se pone un tornillo, se le pasa una tuerca para afirmarlos, y el gusano del tornillo en una plancha adherida á la parte corrediza de la cámara. Volviendo los tornillos, y aflojando el pasador y cogiendo con los dedos el tornillo de enfocar, la parte posterior de la cámara se muda hasta que aproximadamente se ha logrado fijar el foco. Despues asegúrese bien la armadura, y con sólo volver la cabeza de los tornillos, se puede entónces acomodar con exactitud el foco. Debe ponerse gran cuidado en esta operacion, procediendo con tiento, porque en mucho depende el éxito del operador. Una fotografía fuera de foco es un conjunto informe, todo nebuloso y lleno de manchas.

Si se emplease una cámara con pasador de enfocar y lecho plegadizo, y se quisiere empaquetar ántes de quitar los tornillos ó pasadores que mantienen el lecho en posicion recta, trátese de que el pasador de enfocar se extienda hácia adentro lo bastante, y que no sobresalga por la juntura del lecho. Por no tener esta precaucion muy á menudo se ha echado á perder el tornillo de enfocar.

Frente "Movible."

Nuestras cámaras Nos. 4, 5 y 6 llevan lo que se llama un frente "movible." Este es una adicion á todo el frente de la cámara que permite que la lente se alze ó se baje. Supongamòs que estando en una colina se quisiese sacar un paisaje del valle que á la vista se tiene ; el valle se representaria en el cristal del fondo siendo casi todo cielo Para abrazar por completo el espectáculo bájese la lente sin inclinar la cámara, la que debe conservarse en posicion tan horizontal como



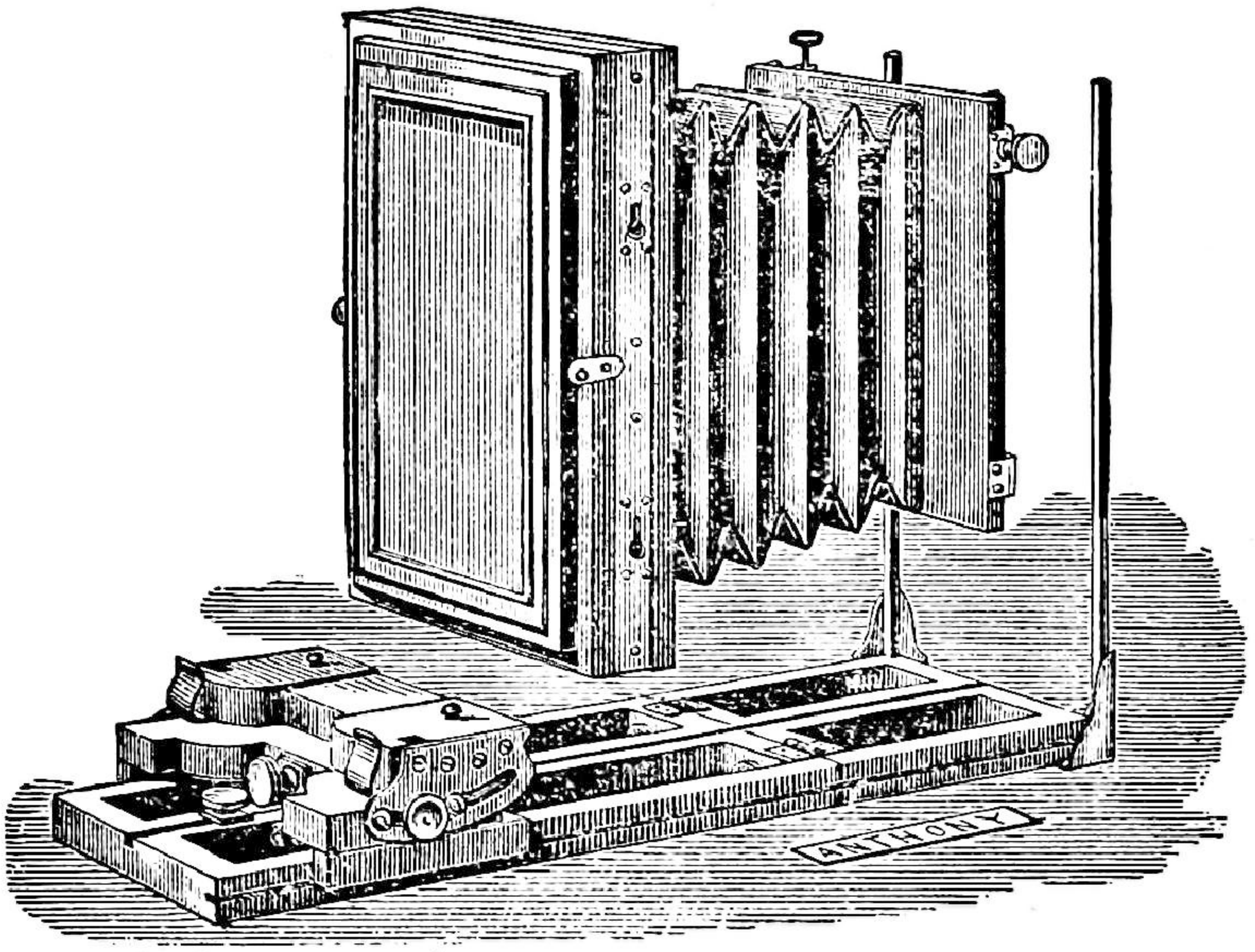
CÁMARA Y LENTE CON LOS ACCESORIOS NO. 5.

se pueda. Con el auxilio de un frente movible, se puede bajar la lente para abrazar la vista que se desea. Si por el contrario, estando en un valle se quisiere sacar una vista de las colinas que lo circundan, álzese en proporcion el frente corredizo.

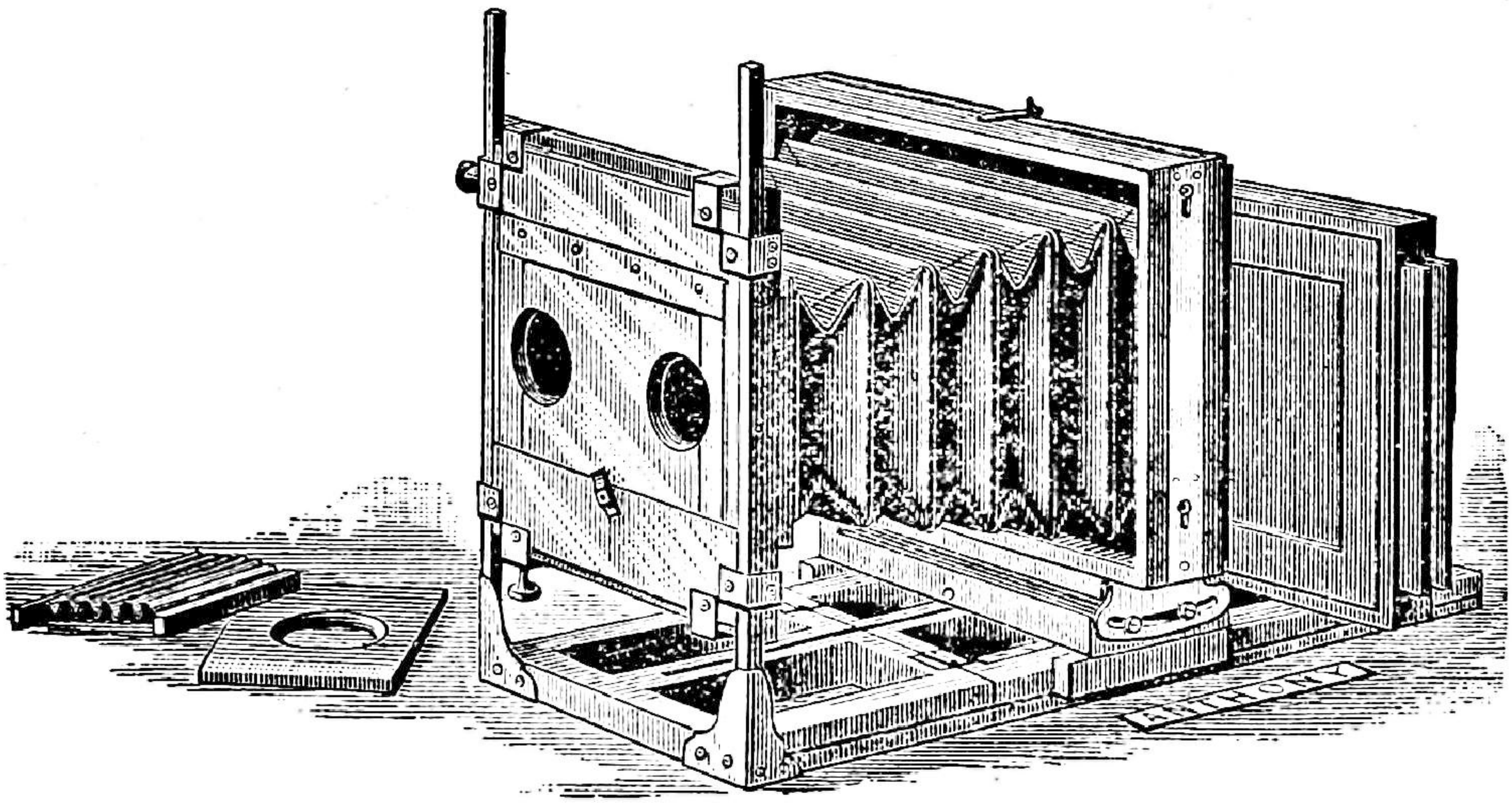
Cámaras "Nuevas."

Estas cámaras diferen con mucho de todas las otras que se ofrecen de venta, y reunen ventajas que las hacen muy supe-

riores á las demas. El cuerpo de la cámara puede quitarse del lecho (quedando á éste sobre el trípode) y volverse á co-



locar en cualquier posicion, de modo que se muestre la placa bien vertical ó horizontalmente. Observando el método indicado se encontrará que este resultado no falla.



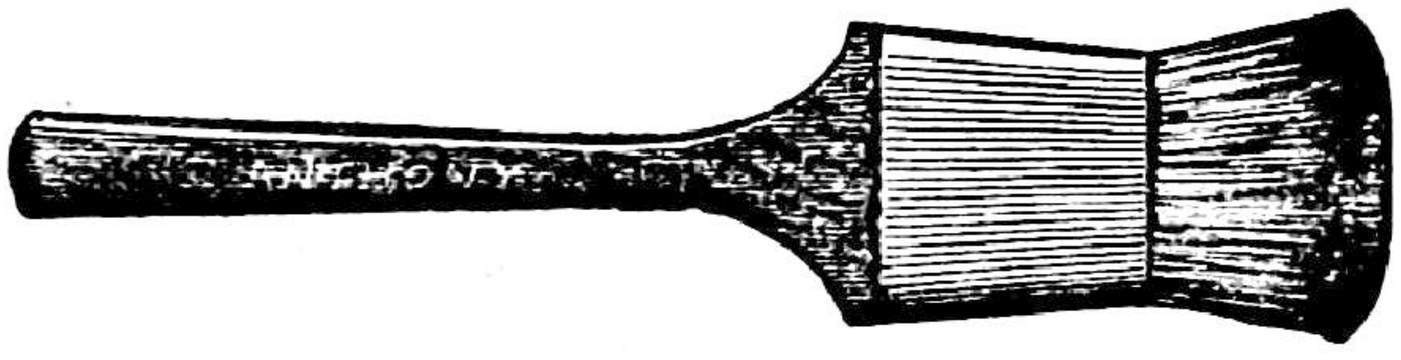
Las cámaras de 5 x 8, 6½ x 8½ y 8 x 10 contienen el compartimiento y el frente de repuesto para sacar vistas estereos-

cópicas. La parte trasera puede moverse hácia adelante ó hácia atras exactamente como en las cámaras ordinarias, de tal modo que el objeto quede *distintamente perfilado.* Sobre el cristal del fondo, la delineacion ó contornos de la imágen depende con mucho de la mayor ó menor exactitud con que se haga la enfocacion. En caso que se desee que la imágen comprenda una vista más extensa que la reflejada en el cristal del fondo, póngase la cámara más distante y tómese otra vez el foco hasta lograr lo que se intenta. La cara del cristal del fondo debe invariablemente estar vuelta hácia adentro.

Chasis.

El nuevo chasis de nuestra invencion y privilegiado, llamado "PERFECTO," no se parece en nada á ningun otro en la manera de introducir las placas y tenerlas en posicion.

La descripcion del chasis se encontrará en la página 11.



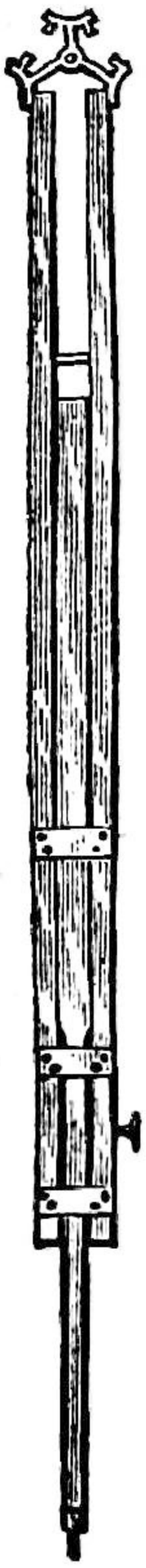
Además de las presillas de metal que sostienen el porta placas dentro del chasis, las correderas están aseguradas con un resorte y gancho automático que impede que por algun accidente se abran. Antes de colocar las placas en la hoja corredera téngase cuidado de que estén limpias de polvo, y para limpiarlas úsese un pincel ó brocha de pelo de camello (véase el grabado).

Otra gran ventaja ofrece el chasis de nuestra invencion, y

es que puede usarse para la exposicion de placas de varios tamaños, puesto que en él pueden introducirse bastidores interiores en los cuales vayan colocadas las placas, corriéndolos por las ranuras. Así, pues, el chasis de 8 x 10, puede usarse para cualquiera de las placas siguientes: 6½ x 8½, 5 x 8, 5 x 7, 4 x 5, segun se quiera. Tenemos siempre un surtido de todos los tamaños usuales.

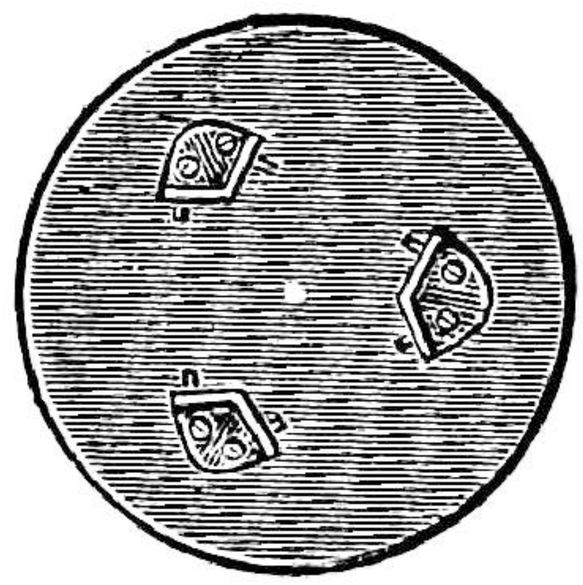
Trípodes.

El extremo superior del trípode y el tablero ó meseta que ha de ir encima, están provistos de salientes y muescas que se ajustan entre sí cuando el aparato se despliega para ponerlo en posicion.



Los grabados 2 y 3 en la página 8 muestran la posicion de la cámara colocada sobre el trípode y preparada para tomar el foco. Hay un tornillo de metal que pasa de parte á parte y penetra por una plancha en el fondo de la cámara, el cual sirve para asegurar la cámara al trípode.

A menudo acontece que la vista que más interesa sacar es menester tomarla desde un punto en que el terreno es muy quebrado. Y como ha sido en algunos casos casi imposible nivelar la cámara, hemos allanado ese inconveniente introduciendo el trípode telescópico, con piés de extension, los que pueden acortarse ó alargarse segun lo requiera el caso; con este auxilio se pueden sacar vistas que de otro modo seria sumamente difícil lograr.

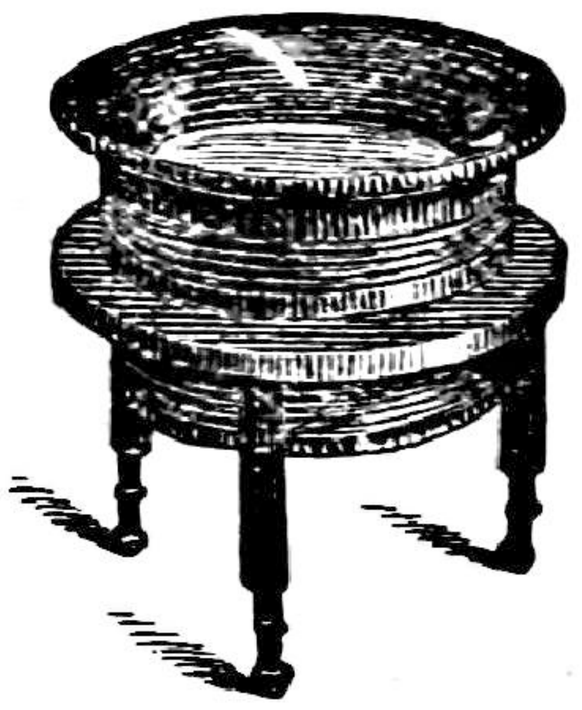


Paño de Enfocar.

Para percibir distintamente la imágen en el cristal del fondo, la cabeza del operador y la parte posterior de la cámara deben cubrirse con un pedazo de paño oscuro ó negro ; bastará que mida dos pies de ancho por tres de largo. Solamente se usa el paño para tomar el foco ; intercepta la luz entre la vision y el cristal del fondo, y permite al que opera asegurarse de si el foco ha sido tomado fielmente. Puede improvisarse un paño, es caso urgente, de cualquier vestido, pero se encuentran hechos expresamente. Un pedazo de tela negra puede suplir, y si no hubiere nada de eso á mano, una caperuza de carton que quede bien plegada sobre la superficie la cámara podrá sustituir al paño.

Lente de Enfocar.

Hay otro instrumento sumamente útil, si no necesario, para los aficionados : la lente de enfocar. Con este pequeño aparato (que escasamente ocupa lugar en el bolsillo) se le facilita á cualquiera percibir más distintamente cuándo los objetos más pequeños en la imágen están claramente diseñados sobre el cristal del fondo. Esta lente auxiliar se puede graduar para que corresponda á la vista de diferentes personas, y siempre se coloca en posicion paralela á la del cristal del fondo, apoyando contra éste los tres piés de aquélla. Luégo que la lente está graduada para la vista de uno, ya no hay necesidad de variarle el foco.



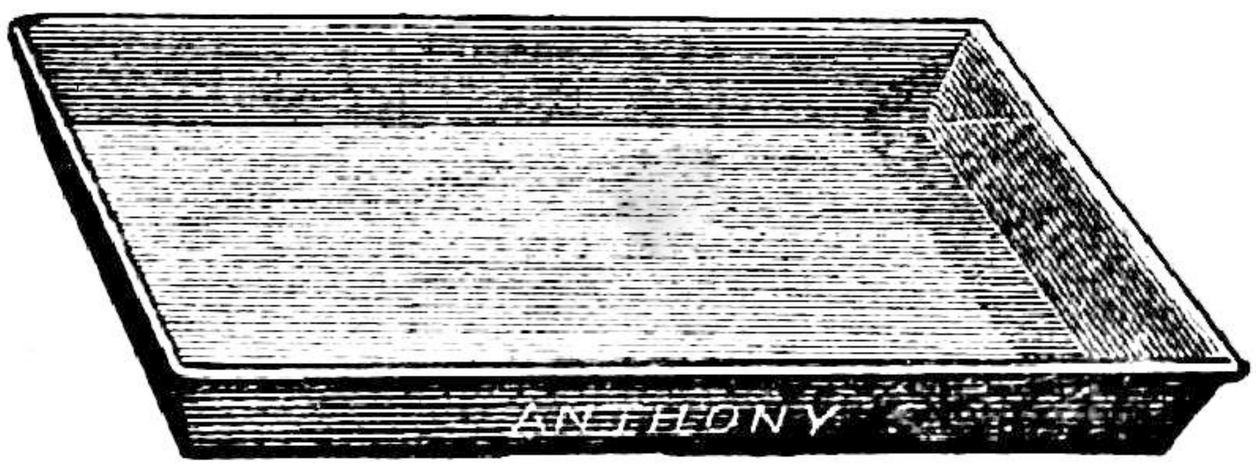
CAPÍTULO III.

EN capítulo anterior hemos explicado y descrito tan sólo los aparatos indispensables para la operacion de imprimir la imágen latente en la placa sensibilizada. En el presente nos ocuparemos de aquellos artículos que se requieren para revelar esa imágen ó impresion, y otros tambien útiles en la operaciones que se han de hacer en casa.

En una de las páginas anteriores y al tratar de la "Revelacion," se enumeraron los objetos siguientes:

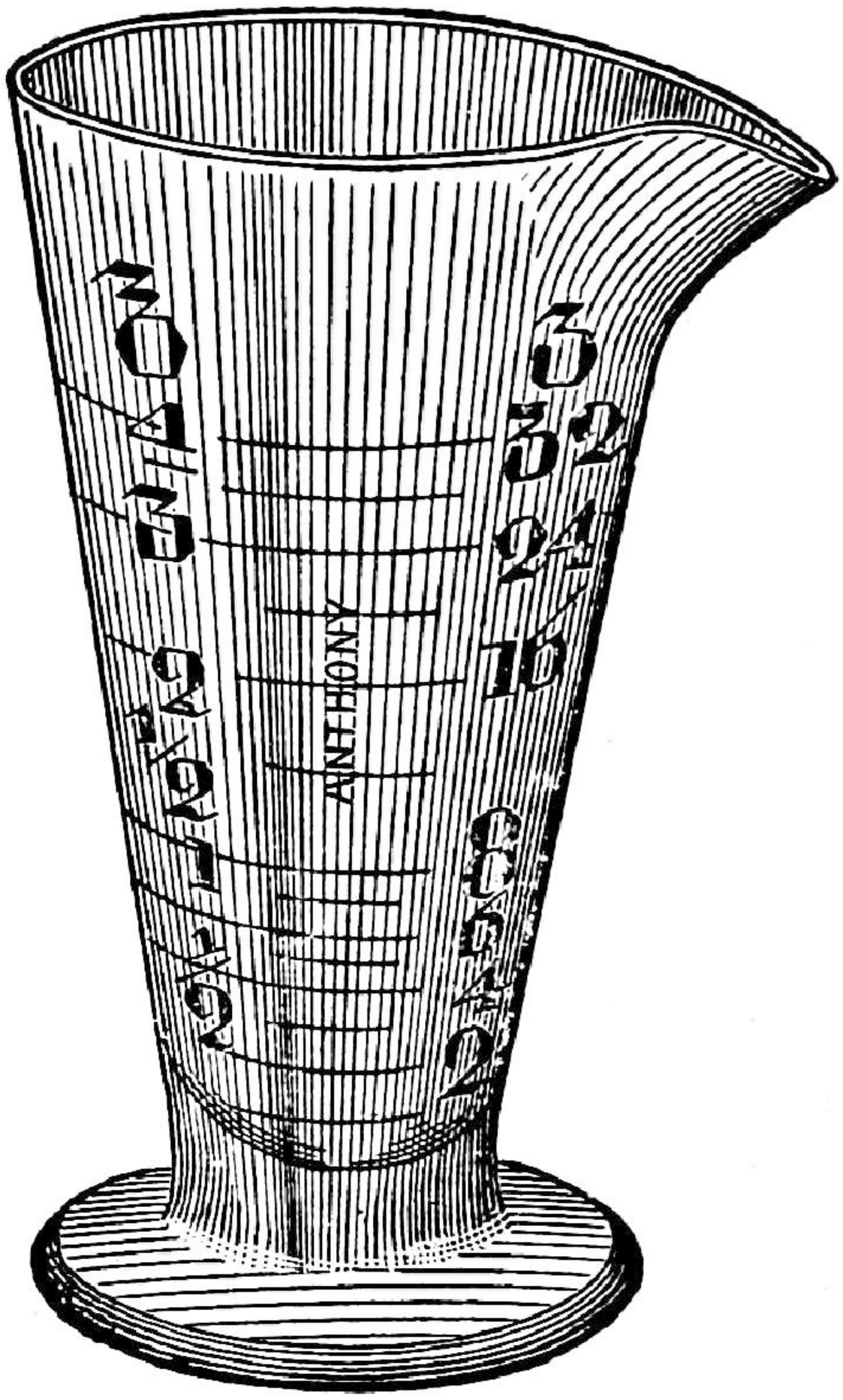
Cubetas de Hierro Charoladas.

Están hechas expresamente para el fin á que se destinan; son de hojas fuertes de hierro, las que reciben despues un baño de barniz ó charol negro del Japon. Las hay de todas dimensiones y se adaptan al tamaño de las placas secas que nosotros preparamos; á la vez que cuestan poco, son muy fuertes. Los vasos y vasijas de porcelana



Restaurado por S.Merchán
graficsants@gmail.com

que se usaron primeramente eran, además de caros, extremadamente frágiles. De cuando en cuando ocurria, que bien por el descuido ó por el uso diario se oxidaban, y por consiguiente se afeaban y se hacian más ó ménos inservibles. Para obviar este inconveniente, tenemos un barniz negro excelente y preparado por nosotros, con el que se pueden barnizar las cubetas, despues de quitarles la costra que se desprende y el moho y de lavarlas bien; echándoles el barniz y vertiendo luégo el sobrante de éste, ó tambien dándoles el barníz con una brocha. Antes de barnizar las cubetas se deben calentar, y despues se secarán á una temperatura de cerca de 120 grados Fahrenheit.



dimensiones de las placas.

Vasos para Medidas, Graduados.

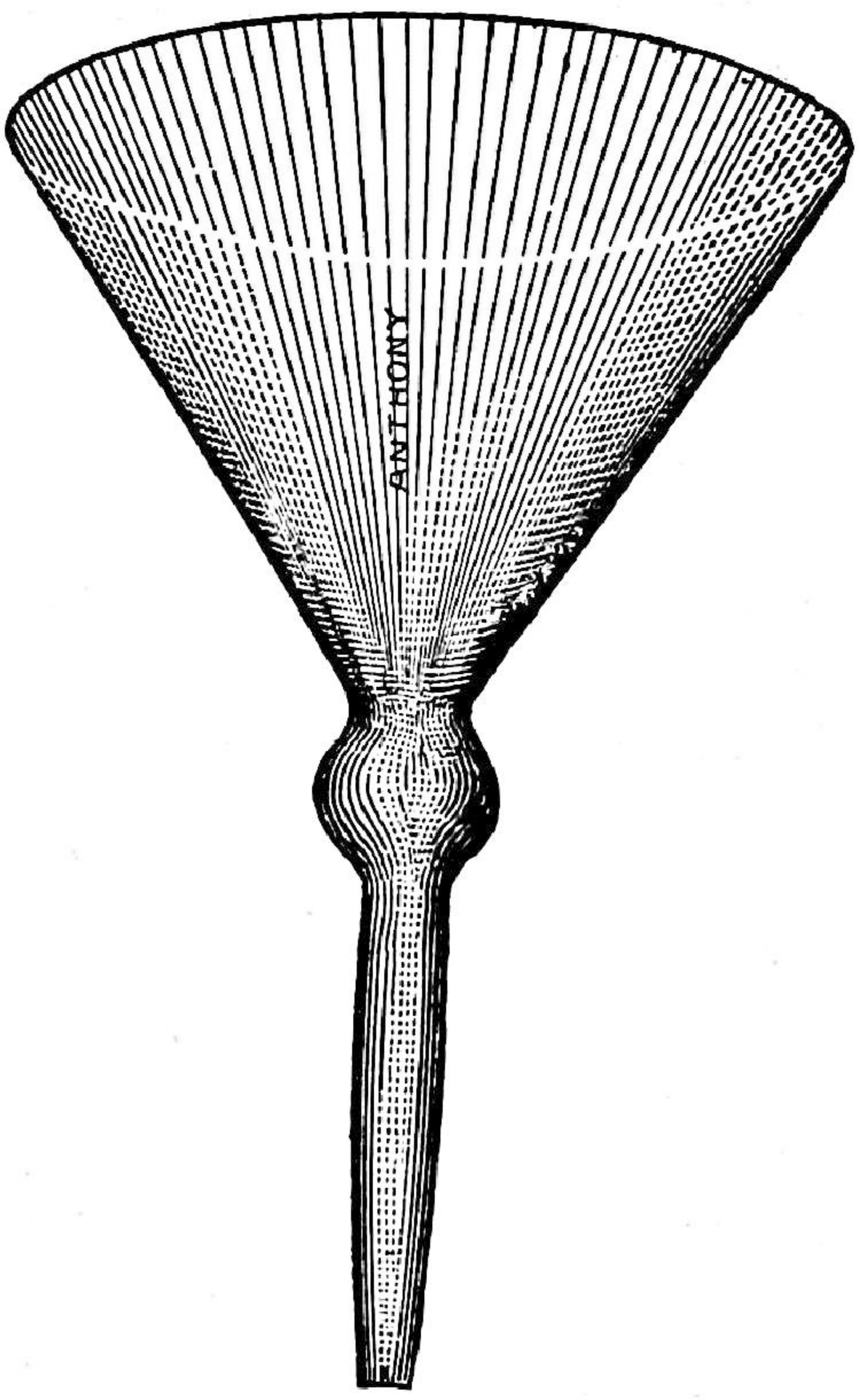
Se encuentran de muchos tamaños, desde la cabida de un mínimo hasta los que miden un cuartillo. Estos vasos no sólo son muy útiles para medir las soluciones, sino tambien servibles para la operacion de revelar las negativas, pues el pico que tienen facilita la distribucion del líquido. Bastará tener tres ó cuatro de diferentes tamaños, conforme sean las

El grabado á la vista muestra el

hermoso vaso que últimamente hemos introducido y en el que están marcadas á molde las medidas, y demas está decir que son más exactas y seguras que las que comunmente se usan. Deben tenerse siempre bien limpios y cuidar de enjuagarlos ántes de usarlos.

Embudo y Filtro Combinados.

Se hacen de varios tamaños; de la capacidad para una pinta, un cuartillo, y medio galon. La hechura ó forma ha sido mejorada, pues el bulbo en el cual se pone el algodon destinado para la filtracion de las soluciones, contra lo que sucede con los embudos ordinarios, impide que el algodon se apriete demasiado. El precio no es subido.

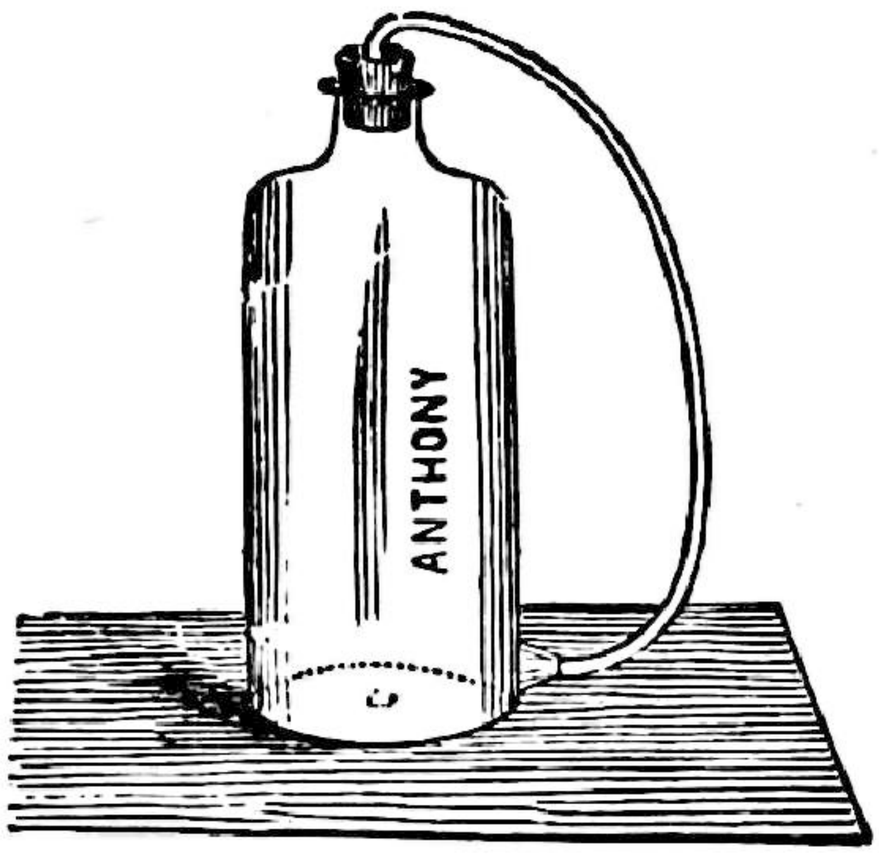


Embudos de Vidrio Ordinarios.

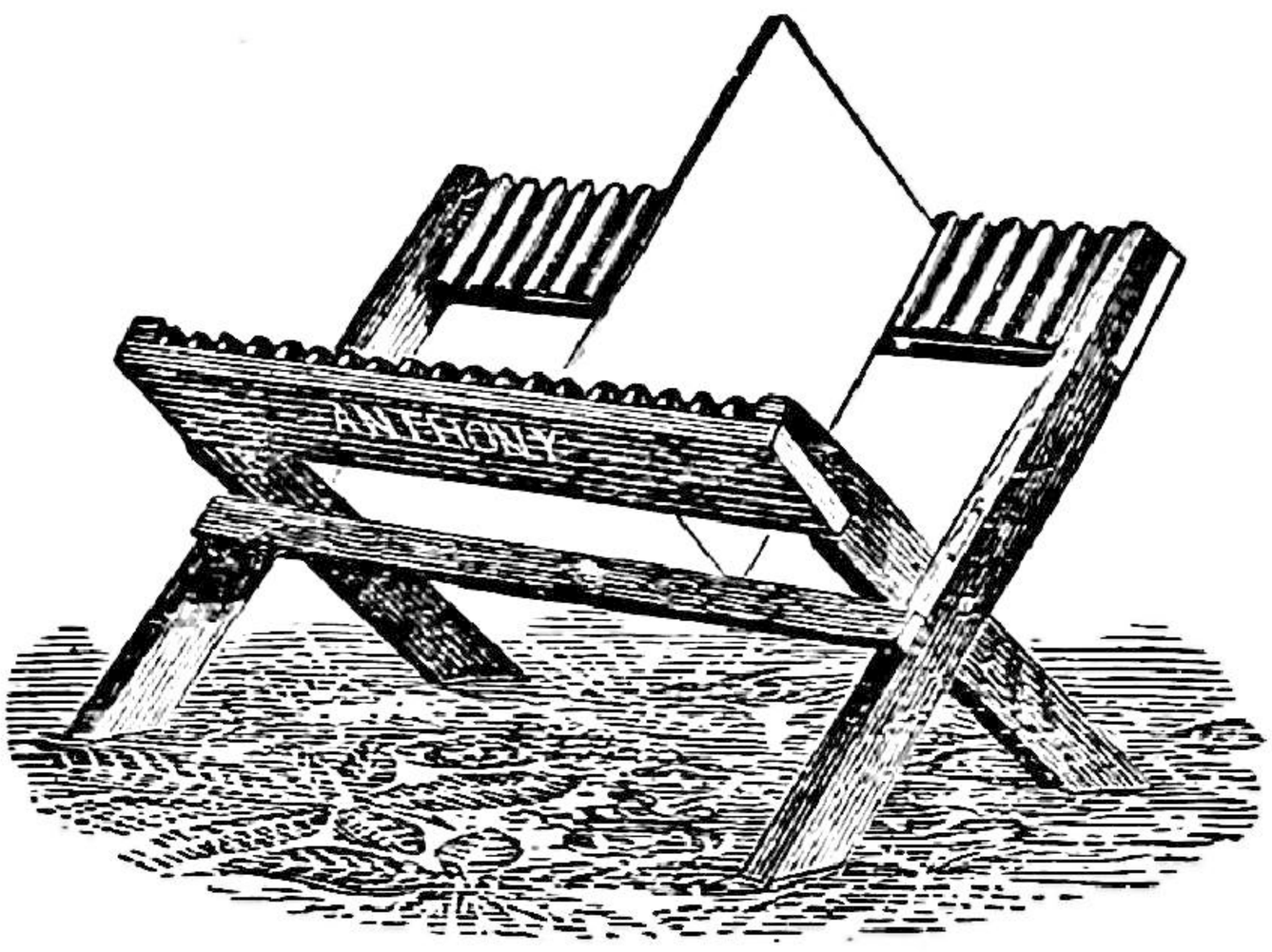
Los embudos ordinarios sin bulbo tambien pueden usarse. Tienen por lo ménos en su favor la ventaja de que son baratos; cuesta poco conservarlos limpios y preservarlos de la accion química de las sustancias.

Frasco de Revelar, de Anthony.

La idea que sugirió principalmente la invencion del "Frasco" que lleva este nombre, fué la de economizar material y tiempo. Anteriormente la solucion reveladora, con motivo del deterioro que experimentaba al estar expuesta al aire, habia siempre que prepararla de nuevo; lo cual ocasionaba pérdidas considerables. En el grabado puede verse que el frasco es de boca pequeña; está perforado cerca de la base donde va ajustado un tubillo de goma elástica cuyo otro extremo entra en el tapon. Despues que se haya echado el revelador en el frasco, añádase un poquito de aceite, que siendo más ligero que la solucion se quedará en la superficie, y así se impide la accion atmosférica. Con la ayuda del tubillo se saca la solucion para hacer uso de ella, y luégo que no se necesita más se vuelve á poner en el frasco; el aceite se conserva siempre flotante y en nada altera la solucion.



Caballete para Negativas, ó de Secar.

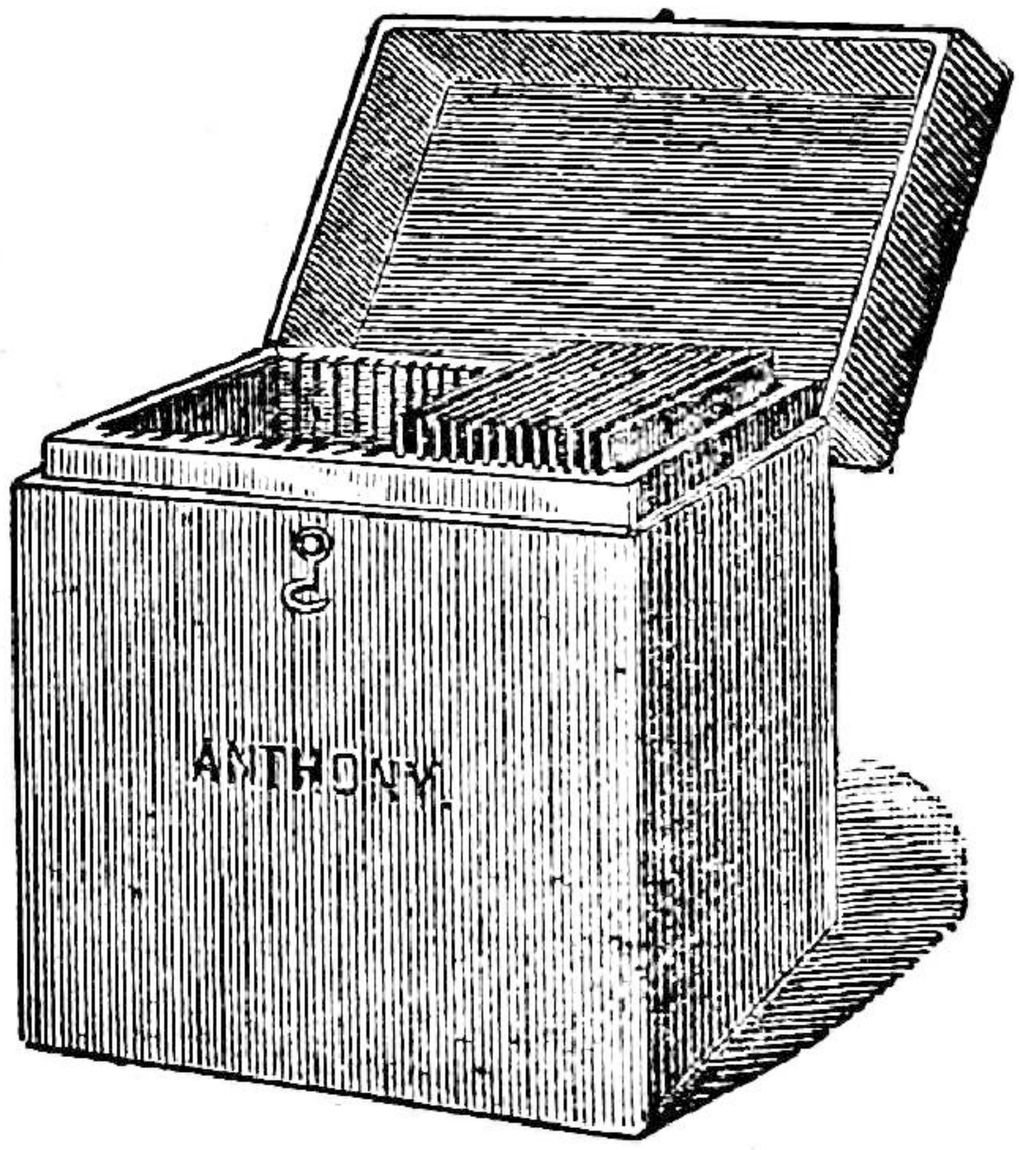


Este pequeño caballete que puede cerrarse y hacer poco bulto, si se quiere, aunque de hecho no sea indispensable en el cuarto oscuro, será de mucho uso siempre que se hayan de revelar cierto número de negativas.

Con sólo ver el grabado se comprenderá al punto, por su hechura, para qué sirve. Las entalladuras conservan separadas las placas miéntras se secan, y sobre él se ponen ántes de guardarlas en la.

Caja para Negativas.

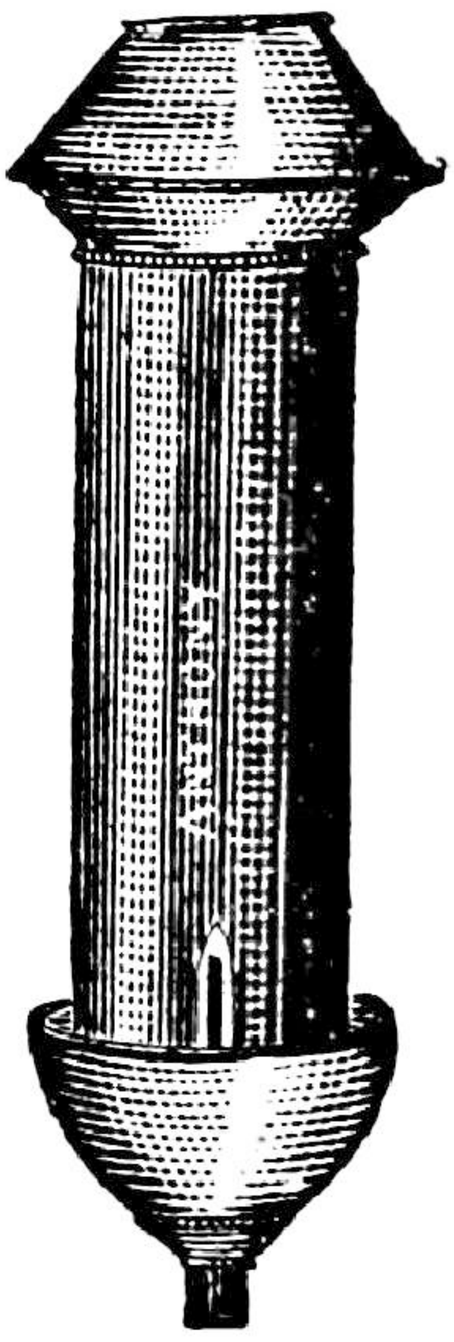
Por el grabado puede juzgarse para qué está destinada. Las paredes del interior están acanaladas para dejar correr por ellas las negativas. En algunas cajas las placas se colocan á lo largo, y en otras al través. Las cajas pequeñas generalmente pueden contener veinticuatro negativas. Tambien hay unos sobres de papel grueso, hechos á propósito, en los que están impresos el registro del No., asunto ú observaciones. En caso de usarse los sobres no hay necesidad de la caja, pero las negativas deben ponerse de canto ó una sobre otra en un estante comun. Si no se tiene á mano nada de eso, entónces bastará envolverlas por separado en papel, y así estarán resguardadas.



Cuarto Oscuro y Lámpara.

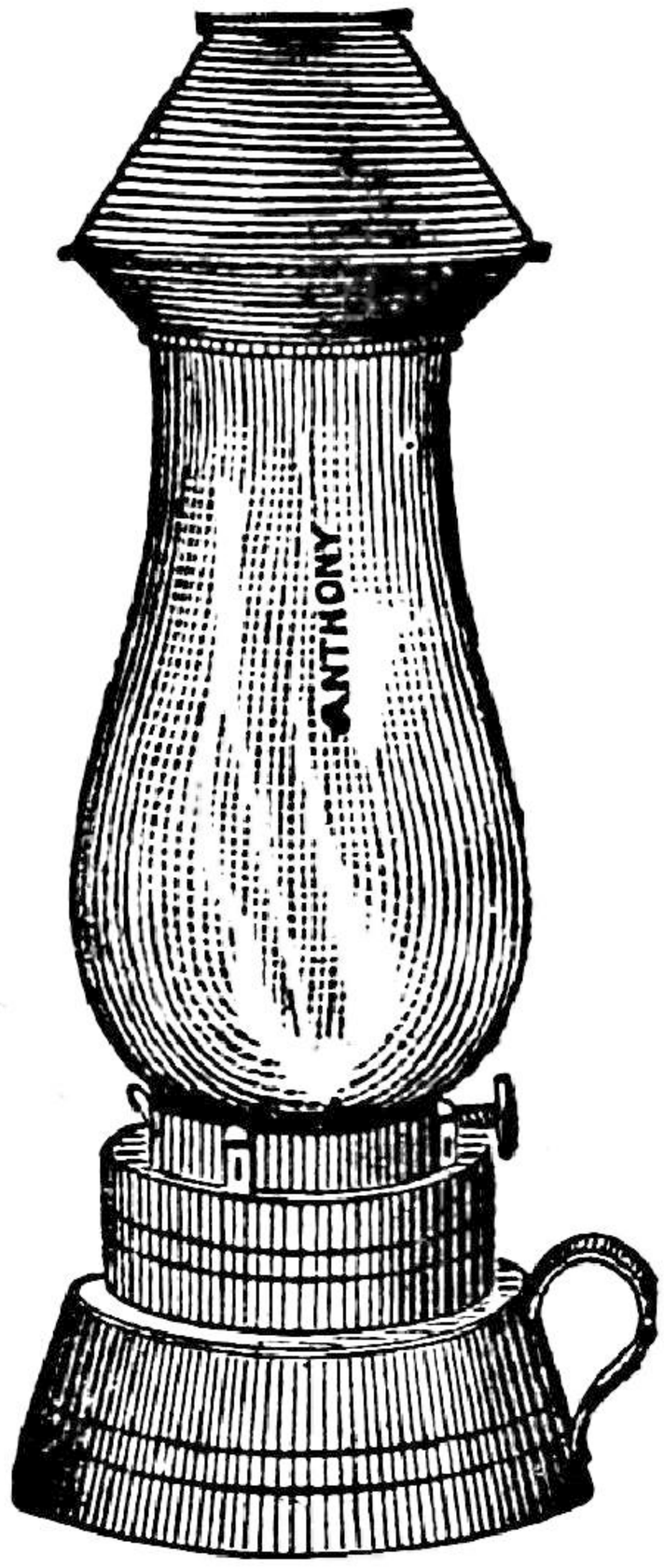
Se da el nombre de *cuarto oscuro* á uno en que, despues de cerradas las puertas, no penetra un rayo de luz por ninguna abertura ó rehendija. Por vía de prueba, éntrese en el cuarto y ciérrese la puerta; si despues de haber permanecido por quince minutos en él no se percibiese la más leve chispa de

luz, entonces debe considerase que está como debe. Pero si, al contrario, se repara que por algun lugar entra luz, hágase todo lo posible para que quede herméticamente cerrado. El laboratorio es menester que esté provisto de agua y de suficientes estantes.



MECHERO DE GAS.

Si se trabajese por la noche, entónces no hay necesidad de arreglar especialmente un cuarto oscuro; y sin embargo, siempre se necesita tener una luz artificial. Como hay colores que tienen la propiedad de absorber más ó ménos los componentes activos de la luz que obran fotográficamente, sean los de la luz del dia ó de la artificial, y habiéndose encontrado que el color rubí oscuro es muy eficaz, se han hecho tubos para lámparas de petróleo y para mecheros de gas que dan luz bastante sin que las placas expuestas sufran ninguna alteracion.



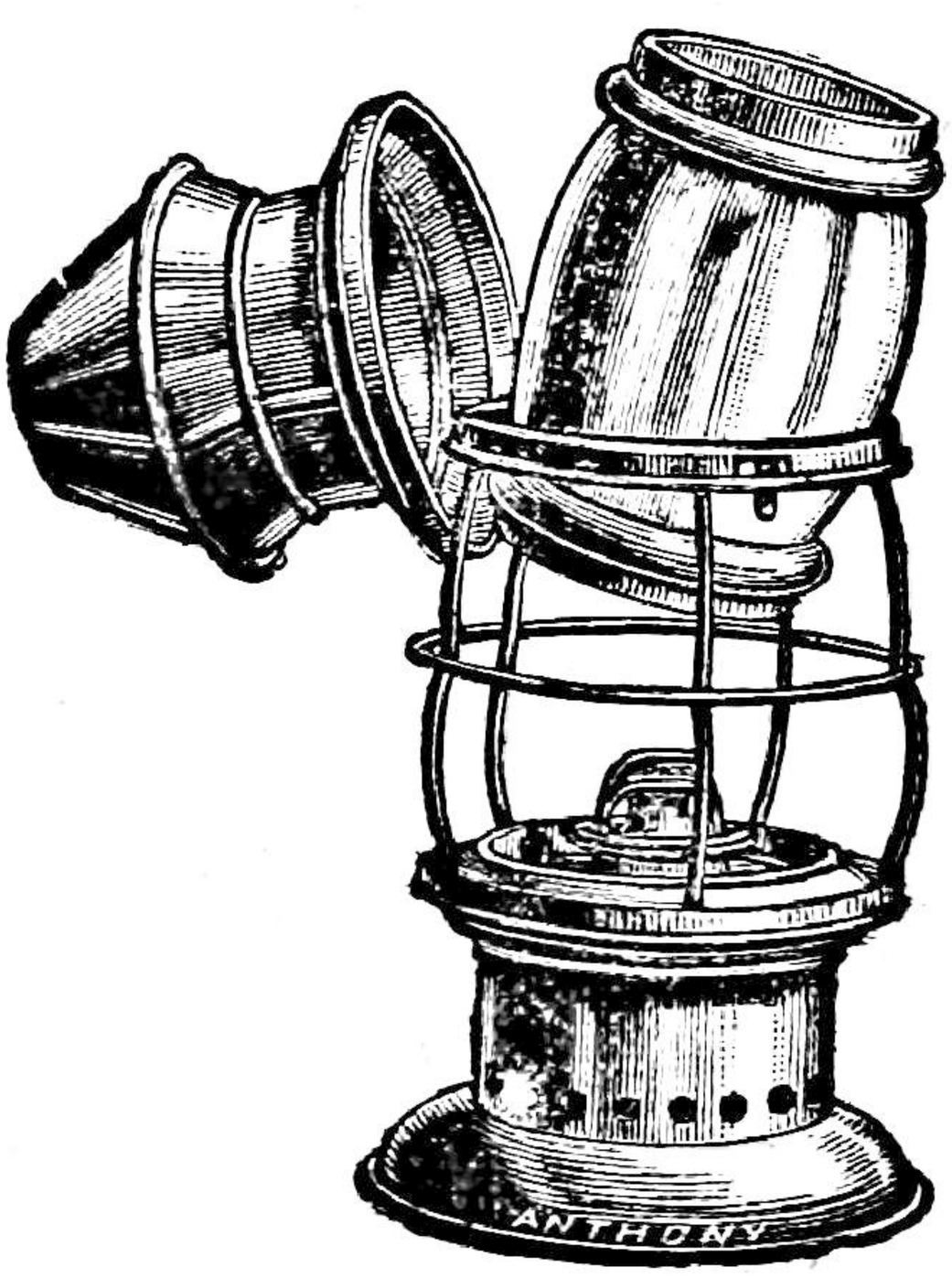
LÁMPARAS DE PETRÓLEO.

Se echará de ver en estas lámparas, que tanto la irradiacion que asciende como la que desciende de la luz amarilla, queda interceptada. El cristal de los tubos es una preparacion moderna que es la única de confianza.

Vidrios planos de color rubí y papel no-actínico, para modificar la luz en los aposentos que la reciben de lo exterior. Los hay de venta.

Linterna Perfecta para Placas Secas, de Anthony.

A menudo han manifestado los aficionados al arte fotográfico, cuánta necesidad tenian de una linterna que á la solidez y ligereza de construccion, reuniese la propiedad de precaver peligros al trabajar con placas secas.



La perfeccionada por el Señor Anthony viene á llenar ese vacío ; porque, además de las ventajas ya mencionadas, los tubos están hechos á prueba, y como no se pueden quebrar no hay riesgo de fuego.

Linterna "Multum in Parvo" de Carbutt.

PATENTE DE 25 DE APRIL, DE 1882.

Entre las ventajas que ofrece citaremos las siguientes: Economiza la vista. Es sencilla y de fácil manejo ; no hay complicacion ninguna, y sin embargo da tres diferentes clases de luz por separado. Lo mismo puede servir usando petróleo que gas ; mide unas nueve pulgadas en cuadro por catorce de alto, y tiene un cristal frontero de color rubí oscuro de ocho por diez pulgadas. Cada linterna está provista de una lámpara de petróleo, con mechero de patente mejorado y reflector plateado, el cual gira en todas direcciones y se puede mover desde fuera. Quitando el pié de la lámpara de petró-

leo, resulta un agujero que permite la colocacion de un mechero de gas.

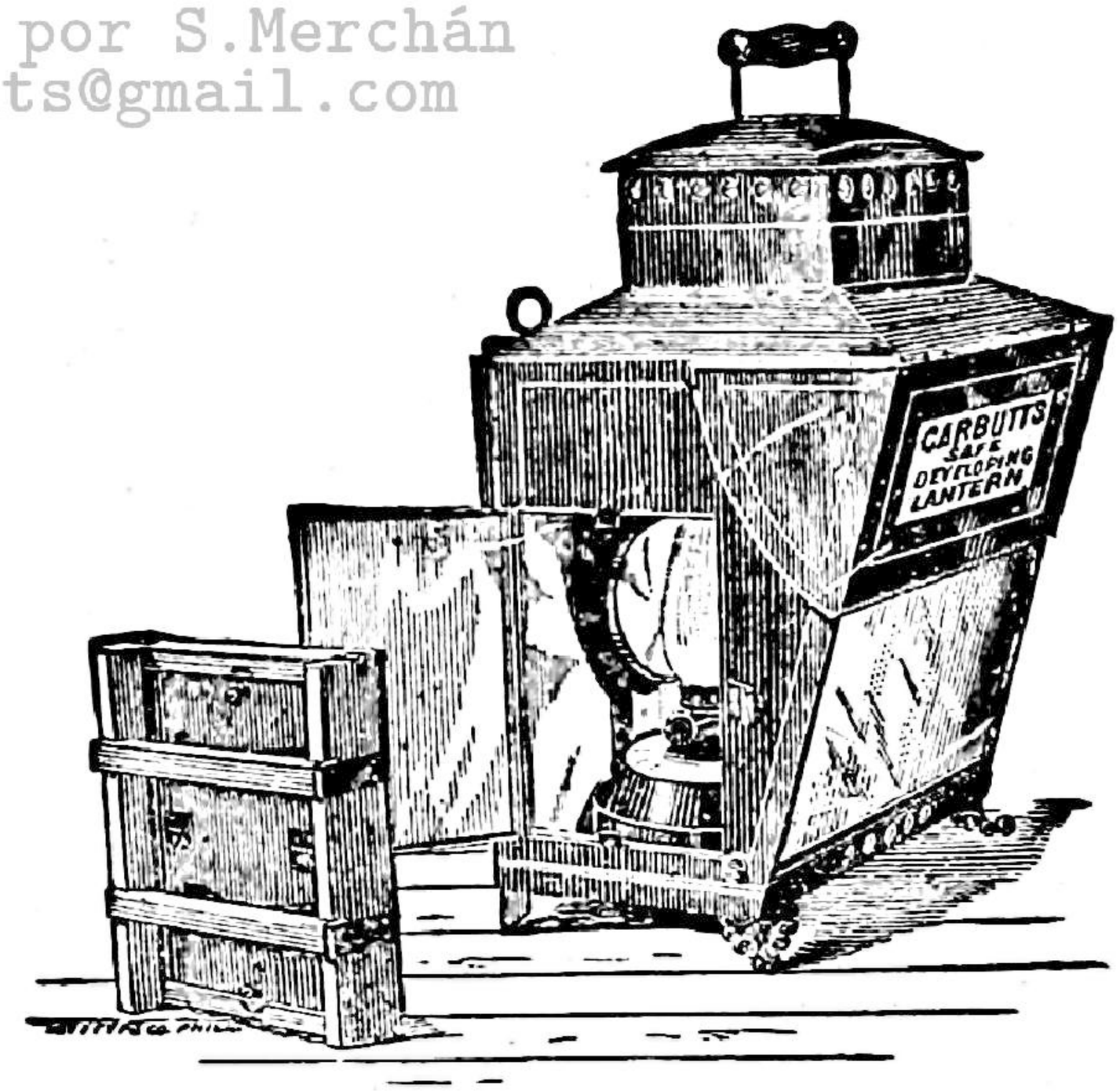
Puede usarse para siete ó más operaciones fotográficas, varias de las cuales no se habian combinado nunca en una sola linterna, á saber:

1. Luz segura para preparar la emulsion de gelatino-bromuro.

2. Luz segura para cubrir de capa las placas de gelatino-bromuro.

3. Luz segura para la revelacion de las placas más sensibles,

Restaurado por S.Merchán
graficsants@gmail.com



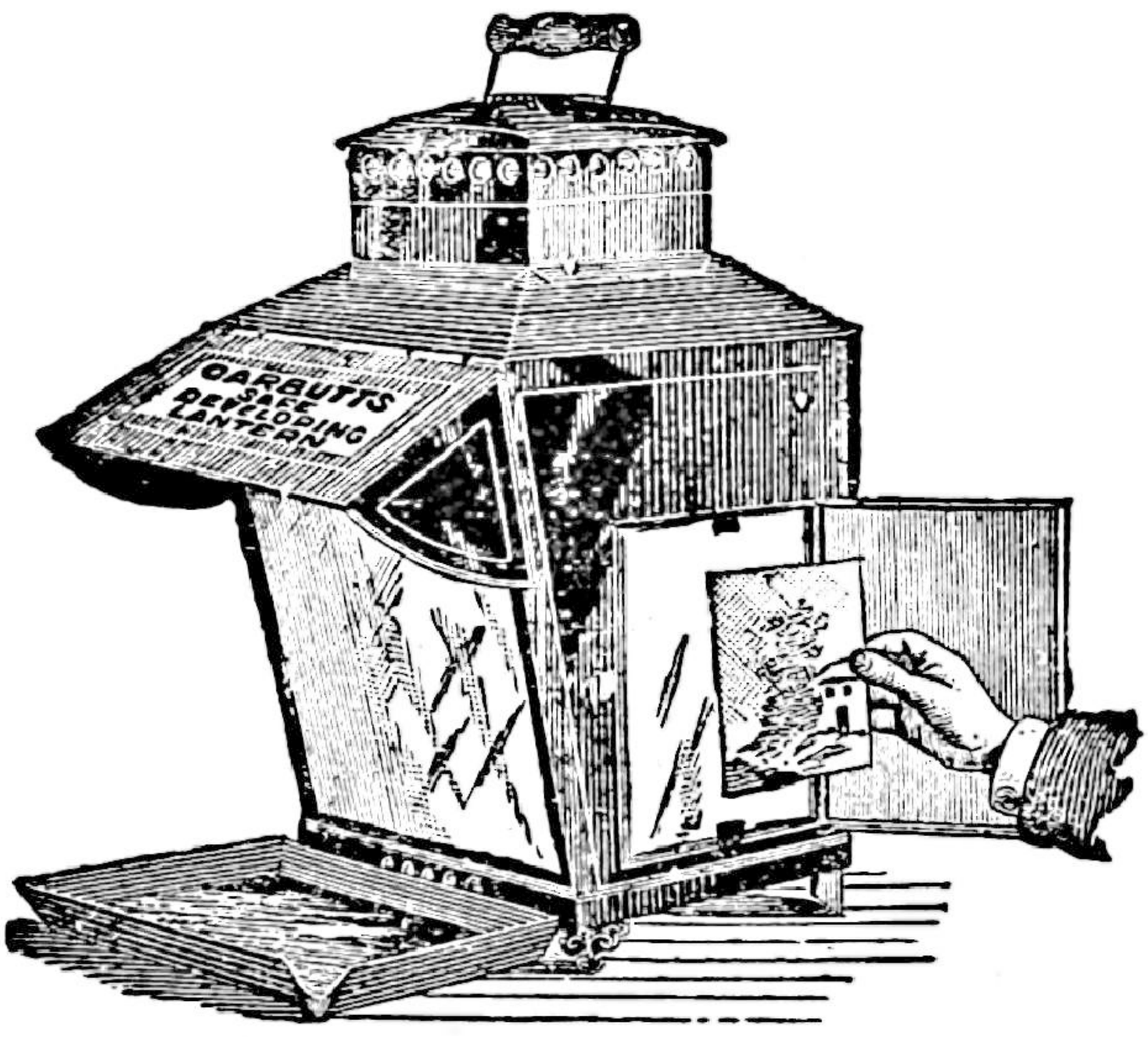
Linterna preparada para hacer positivas por contacto.

miéntras para preparar baño revelador, ó para otras operaciones, el cuarto puede inundarse de luz blanca instantáneamente, que con la misma rapidez puede cambiarse por la roja, dando abundante luz para revelar las places de mayor tamaño que se usan. La pantalla movible defiende la vista del resplandor de la luz roja, lo cual es de la mayor importancia

para el que tenga que revelar gran número de negativas, ó hacer otros trabajos que requieran la luz roja.

4. Luz ópalo para examinar negativas ó positivas despues de fijadas, permitiendo al operador juzgar de sus condiciones, y evitándole, por tanto, la necesidad de salir del cuarto oscuro en busca de luz blanca.

5. Luz trasparente clara para hacer positivas sobre cristal (con gelatino-bromuro). Esta cualidad es valiosa ; cualquier fotógrafo puede aumentar materialmente sus ganancias á favor de estas bellas producciones.



Linterna preparada para la revelacion de las placas, y para examinar negativas despues de fijadas.

6. Hacer negativas ampliadas, de positivas de gelatina colocadas frente á la luz ópalo.

7. Hacer foto-micrografías con la luz clara, trasparente ; lo cual se logra fácilmente con la placa de gelatino-bromuro y el microscopio.

8. Poniendo condensadores y el marco para láminas ó planchetas correderas, y con el objetivo frente á la luz clara, se forma un linterna mágica de mucho efecto.

Caja de Seguridad para Placas Secas, de Anthony.

Esta otra caja se asemeja exteriormente á las cajas comunes para negativas, aunque no tenga tanto fondo ; interiormente, en lugar de estar acanalada, tiene una cubierta forrada de terciopelo negro, que protege las placas contra todo rayo de luz. Las placas de cualquier tamaño hasta las de 8 x 10 pueden sacarse de su primera envoltura, y ser depositadas con toda seguridad en esta caja hasta que se hayan de trasportar al chasis.

Observaciones sobre las Placas.

En el curso de éste manual hemos usado del término placas sin indicar la clase de placas á que nos referiamos ; así pues, entiéndase que se trata de las placas de Eastman, que se encuentran de venta en la casa de E. y H. T. Anthony y Ca. y en las de nuestros corresponsales. Hay varias de estas placas : la "Especial," que es muy útil para sacar retratos, vistas instantáneas, é interiores mal iluminados ; la "Rápida" y la "Instantánea," que sirven para paisajes, para copiar y sacar negativas de maquinaria y todo objeto en reposo ; la "Tropical," que puede revelarse con agua á *cualquier* temperatura, y por consiguiente es particularmente á propósito para usos generales en el verano y para climas cálidos. Conclu-

iremos nuestras observaciones advirtiendo que las placas deben invariablemente cogerse por las orillas, evitando cuidadosamente tocar con los dedos la superficie sensible. Tampoco, y bajo ningun concepto debe permitirse que las placas estén en contacto con otros objetos, por cuanto la más leve presion produce un efecto que luégo se hace visible por la accion del revelador y á su vez puede perjudicar las negativas. Despues de haber abierta la caja que contiene las placas, con el fin de ahorrarse la molestia de volver á envolverlas en el papel en que estaban, las que no estuvieren en los chasis deben tenerse encerradas en una caja de seguridad como la que acabamos de describir, que de intento está construida para ese fin.

CAPÍTULO IV.

La Revelacion.

AL tratar de la exposicion dijimos que los defectos de esta operacion podian corregirse por el tratamiento de la placa sometida al revelador. No por eso se vaya á entender que hayamos dicho que una exposicion exageradamente largo ó corta, tiene remedio; lo que quisimos hacer saber es que, si el defecto ya sea por falta ó por exceso es de poca monta, se puede remediar. Al dar la fórmula para preparar el revelador dijimos que se pusiesen tres onzas de la solucion de oxalato, una onza de la de hierro y de cinco á diez gotas de la de bromuro. El oxalato tiene la propiedad de combinarse con el hierro de la solucion, resultando el oxalato ferroso, que es el principio activo del revelador, asi como la solucion de bromuro tiende por sí á restringir la accion del oxalato ferroso en la superficié la placa sensible.

La fórmula que ántes hemos dado para hacer el revelador es la que se ha encontrado más á próposito para la placa que ha sido debidamente expuesta, pero la misma porcion de solucion de hierro no seria capaz de revelar la placa que estuvo expuesta demasiado. Miéntras que la negativa presente partes

ligeramente coloreadas, y que estas no se cubran de un velo negro (que tiene que aparecer en toda la cara de la placa ántes que la negativa pueda considerase completamente revelada), debe continuarse echando más solucion de hierro al revelador. Hay casos en que es necesario desde el principio verter toda la solucion de hierro.

Dado el caso en que, despues de haberse puesto toda la fuerza del revelador, la placa no presentase aún el aspecto que debe; entónces sera innecesario añadir más de la solucion de hierro, por cuanto se ha saturado, y no se conseguiria sino echar á perder de un todo el revelador (produciéndose un precipitado amarillento que se adhiere á la cara de la placa como arena), y con esto la solucion cesa de funcionar como revelador. De hecho se produciria una reaccion, que en breve haria desaparecer la imágen que ya se habia diseñado. Todo ésto prueba de cuánta importancia es emplear la solucion de hierro completamente saturada, porque en cualquier caso que sea necesario usar mayor cantidad de la solucion de hierro podria pecarse de exceso y añadir una onza más de hierro ántes que la primera se haya gastado; lo que echaria á perder el revelador.

La solucion saturada de cualquier sal se consigue cuando se prodiga la porcion que el agua puede disolver, y que por consiguiente queda intacta en el fondo de la vasija. Pero si el agua estuviere un poco caliente la solucion saturada será más rápida y completa. Al encontrarse con esta placa no bastante expuesta, y si ya hay otras que tengan la misma falta, sígase otro método. Queda dicho que el bromuro ataja la accion del oxalato de hierro, y como en ese revelador entró

una parte de la solucion de bromuro, ensáyese para la otra placa suprimir del todo el bromuro, usando tan sólo el oxalato de potasa con dos dracmas de hierro.

Si la revelacion se efectúa por grados como es natural, tanto mejor; pero si al añadir más hierro, como quizás sea necesario, la imágen parece diseñarse y se ennegrece demasiado pronto, váciese el revelador, y añádase algunas gotas del bromuro, que reprimirá la accion del revelador sin detener la revelacion, continuando así hasta el fin.

Por lo que hemos manifestado, se comprenderá que el revelador usado con habilidad puede enmendar las faltas de la exposicion. En algunas ocasiones puede ser del todo superfluo emplear el bromuro, como en los casos de exposiciones instantáneas en las que la accion de la luz fué de tan corta duracion que se requiere el revelador en toda su fuerza. Aquí cabe decir que el revelador de oxalato, despues de haberse usado, puede conservarse para utilizarlo más adelante, poniéndolo en una de los Frascos de Revelar de Anthony. Ya se dieron en otra parte las instrucciones para usarlo.

Es menester ensayar la solucion de oxalato de potasa con el papel de tornasol ántes de usarlo. Si el papel toma un ligero color encarnado, es prueba de que la solucion es algun tanto ácida y está como es debido. Pero si, por el contrario, el papel se conservase azul, claro es que la solucion es neutra ó alcalina; en ese caso se pondrá una cantidad suficiente de una solucion de ácido oxálico que haga que el papel tome un ligero color rojo. Si se échase demasiado ácido oxálico seria dañino, por cuanto retarda la accion del revelador y propende á que las negativas que se saquen sean duras. Al pre-

parar la solucion saturada de protosulfato de hierro puro, de Anthony, es preciso poner una gota de ácido sulfúrico puro á cada onza, con lo que queda hecha del todo.

Como podrá deducirse de lo que llevamos expuesto, no todas las negativas son semejantes, de modo que si tres individuos sacasen la misma vista y al mismo tiempo, todas pueden ser desemjantes, aunque cada una de las negativas presente una imágen que parezca bien.

Estas disparidades pueden ser ocasionadas por la variacion en la exposicion y por los grados á que se ha llevado la revelacion. En sustancia, la negativa es la inversa de la vista tomada, respecto á las luces ; los claros están representados en la negativa por manchas negras, las sombras por otras más ó ménos trasparentes á la luz, y las sombras más fuertes dejan al descubierto el cristal, por el que sin estorbo pasa la luz. La impresion que de la negativa se saca se llama positiva, y en ésta se diseñan al natural los claros y los oscuros ó sombras.

Todas las negativas imperfectas lo son por demasiada ó por insuficiente exposicion. La negativa revelada con un revelador demasiado cargado de ácido, presenta exactamente las mismas particularidades que las que estuvieron poco expuestas. La negativa que estuvo expuesta poco tiempo muestra los puntos negros muy densos y las medias tintas duras y discordantes ; la negativa expuesta en demasía es, sin embargo, plana ; esto es, la iluminacion carece de viveza, miéntras que las medias tintas son aproximadamente tan fuertes como los claros, y todos los accesorios muy salientes y pronunciados en las sombras. Estos fenómenos se describen

comunmente diciendo : *negativa demasiado expuesta y negativa no bastante expuesta ;* dentro de estos límites hay muchas clases de negativas que producen positivas más ó ménos agradables y conforme á los grados de su fuerza y expresion.

Se conoce otra manera de revelar de que nos ocuparemos despues, la cual da á las negativas un aspecto de todo punto distinto de los que se alcanzan con el revelador de oxalato de hierro. Se le conoce con el nombre de revelacion *alcalina.*

Revelacion Alcalina.

En la revelacion alcalina entran principalmente ácido pirogálico, amoníaco líquido y un bromuro soluble. En este caso el ácido pirogálico y el amoníaco constituyen el revelador, y el bromuro obra como un restringente ó regulador de la revelacion. Procédase así : hágase una solucion de ácido pirogálico, para una onza de agua un grano y medio (No. 1), y una solucion de media onza de amoníaco líquido, sesenta granos de bromuro de potasio y cinco onzas de agua (No. 2). Para revelar una placa de 5 x 8, échense tres onzas del flúido No. 1, y añádanse quince gotas del No. 2, y revúelvase bien con un agitador de vidrio. Como esta mezcla se descompone muy pronto, debe vertese sobre la placa con presteza luégo que está mezclado. Por medio de este revelador, así como por el de oxalato ferroso, la marcha de la revelacion deberá ser por grados ; dado caso que la revelacion fuere acelerada, quítese el revelador, añádase una ó dos gotas de una solucion simple de bromuro y vuélvase á echar sobre la placa. Si por el contrario la revelacion fuere demasiado lenta, agréguese

un poquito de amoníaco. En vista de lo expuesto, es muy necesario tener á mano miéntras se está trabajando para revelar, una botella con una solucion de bromuro de potasio, para una onza de agua doce granos, y otra botella con una mezcla de una onza de agua y dos dracmas de amoníaco líquido; las que usadas alternativamente pueden retardar ó apresurar la revelacion. Es menester andar con tiento para usar el amoníaco, porque si se usa demasiado se puede oscurecer la placa. Debe observarse el mismo órden con respecto al período de revelacion, así como cuando se usa del oxalato ferroso. Las botellas de amoníaco deben tenerse tapadas herméticamente.

Como la solucion de ácido pirogálico no dura mucho tiempo, incluimos una receta con lo que se remedia este inconveniente.

Restaurado por S.Merchán
graficsants@gmail.com

Revelador Alcalino de Edwards.

Se harán por separado las dos siguientes preparaciones, numerándolas como corresponde, á saber:

Fórmula No. 1.

Acido pirogálico, ...	1 onza.
Alcohol methylado, ...	6 onzas.
Glicerina, ...	1 onza.

Mézclese la glicerina con el alcohol, y añádanse al ácido pirogálico.

Fórmula No. 2.

Bromuro de potasio, ...	60 granos.
Agua (de lluvia, ó destilada), ...	6 onzas.
Amoníaco fuerte (·880), ...	1 onza.
Glicerina, ...	1 onza.

Estas mezclas durarán algunos meses, si las botellas están bien tapadas.

Para preparar el revelador, póñgase en quince partes de agua comun una parte de la fórmula No. 1, y rotúlese esta botella R (Revelador); en otra botella y en quince partes de agua póngase una parte de la fórmula No. 2, con el rótulo de A (Acelerador). Para evitarse molestias y equivocaciones en el laboratorio, por escasez de luz, póngasen estas mezclas en frascos de diferente hechura. Cualquiera de estas soluciones se conservará por dos ó tres dias, pero es mejor hacer todos los dias la mezcla. Cuando sea necesario revelar una placa, échense en el vaso de medidas partes iguales de las soluciones D y A, digamos, para media placa, una onza de cada una, agregando A el último y al momento de usarlo; colóquese la placa cara arriba en una cubeta ó bandeja chata, y viértase con cuidado la mezcla sobre la placa, impidiendo las burbujillas, y si algunas se pegasen á la placa, quítenselas sin pérdida de tiempo con el dedo ó con un pincel fino destinado para eso; agítese suavemente la cubeta, y cuídese de que la solucion no se escurra de la placa; en pocos instantes aparecerá la imágen, si es que la exposicion fué de propia duracicn; todos los rasgos serán dibujados y la revelacion acabada en cosa de un minuto; luégo se lavará

dejando correr por ella el agua de la llave, y sin dilacion se meterá en el baño fijador. No hay por qué precipitar la revelacion; la placa debe dejarse sumergida en la solucion (luégo que todos los rasgos son perceptibles) hasta que haya alcanzado la densidad que es de requisito. Cuando se tienen placas como estas y se cuenta con el revelador que se acaba de mencionar, no se corre riesgo de sacar negativas nebulosas, salvo la demasía en la exposicion.

Partes iguales de A y de R dan los mejores resultados en la exposicion rápida; pero, si se incurriese en cualquier falta por demasía de la exposicion, puede enmendarse del modo siguiente. Si habiéndose hecho uso de la mezcla reveladora la imágen se dibuja repentinamente y los rasgos en las sombras aparecen demasiado pronto, es señal de que la placa seca se ha expuesto demasiado; en vista de esto, quítese al punto la mezcla reveladora, y, sin pararse á lavar la placa, cúbrase completamente con el R solamente; con esto queda restringida la revelacion, y continuará más lentamente, en tanto que la imágen se va haciendo más densa. En caso de demasiada lentitud, ó que la negativa apareciese que va adquiriendo sobrada intensidad, añádase una pequeña cantidad de A (siempre queda algo de éste en la placa, que bastará, con la mera agregacion de una cantidad suficiente de R), y la revelacion quedará acabada. Por poca experiencia que tenga el operador, podrá sacar una buena impresion negativa de una placa que, si hubiera sido revelada con la completa cantidad de A, habria sido enteramente inútil por exceso de exposicion. En un dia claro y muy caloroso, quizás sea conveniente, con placas de gelatino-bromuro, hacer uso de

una porcion de A para dos partes de R, y permitir la precisa exposicion para evitar que la negativa salga dura.

Por otro lado, si al poner en la placa que fué expuesta la mezcla reveladora, la imágen se diseña con mucha lentitud y mostrando tan solo los claros, y con los rasgos de las sombras escasamente definidos, desde luégo se advierte que la placa no tuvo la duracion de exposicion de requisito, y más A debe al punto añadirse. Esta operacion puede hacerse vertiendo la mezcla A en una esquina de la cubeta de revelar y mezclándola con prontitud con la otra solucion. Ándese con tientó, para no poner demasiada mezcla A, ni precipitar al exceso esta segunda revelacion, porque entónces la negativa estará nublada en las sombras, con motivo de la reduccion general de la plata en la película. Si la placa no peca por demasiada falta de exposicion, el tratamiento arriba indicado bastará; la placa que fué expuesta mucho ménos tiempo que el de requisito, jamas sacará una buena impresion negativa; y mejor será probar otra vez. Con una exposicion bien mesurada y el ya señalado método para revelar, puede contarse como cosa segura que toda placa sacará una buena impresion negativa, que no tenga necesidad de retoques para darle más intensidad.

Solucion Alcalina de Anthony, para la Revelacion por el Ácido Pirogálico.

No. 1. Hágase una solucion de ácido pirogálico poniendo grano y medio ó dos en una onza de agua, á la que se añadirá

un grano de acido cítrico por cada diez granos de ácido pirogálico.

Para revelar tómese del No. 1 la cantidad suficiente para cubrir bien la placa; por ejemplo, para una de 8 x 5, tres onzas serán bastante; á ésta añádase una dracma del No. 2. (El No. 2 es la solucion alcalina, ya preparada, de Anthony.) Mézclese bien y échese sobre la placa si la imágen tarda en diseñarse, y añádase con mesura un poco más del No. 2 (cosa de media dracma); así que la negativa comienza á definirse, déjese que continue la revelacion sin agregar nada más del No. 2, á ménos que sea absolutamente necesario. Esta revelacion puede hacerse variar, usando cantidades diferentes de las soluciones alcalina y pirogálica. La solucion alcalina debe tenerse muy bien tapada. Se vende en frascos de á cuartillo, de á pinta y de á media pinta.

Correctivo para el Exceso de Exposicion.

La cuestion de los citratos en el revelador como correctivo eficaz para el exceso de la exposicion, ha absorbido la atencion de hombres distinguidos. Para ilustrar la materia reproducimos aquí el artículo que escribió Mr. G. Watmough Webster, F. C. S., y que apareció en el *British Journal Almanac*, correspondiente al año de 1883.

No hay quien ignore el modo general de proceder luégo que se ha empleado el revelador que comunmente se usa; y cuando la imágen, en vez de diseñarse poco á poco, exhibe una multitud de rasgos en coincidencia con los puntos brillantes que salen, el ojo seguro del experimentado operador

conoce que ha habido exceso en la exposicion. Al punto se limpia la placa y se usa nuevo revelador bien cargado de bromuro y amoníaco debilitado, duplicando casi la cantidad del pirogálico.

Si el exceso de la exposicion fué de un cincuenta ó un ciento por ciento de más de la duracion que la experiencia considera y tiene como la exacta con la clase de placa que se está manipulando, entónces el resultado puede tenerse como medianamente bueno; pero es más probable que despues de infinitos quebraderos de cabeza, y de tiempo mal gastado y gran acopio de agentes químicos empleados como correctivo, venga quizas á ser inútil. En otro tiempo tenia la conviccion de que siempre que no habia ningun recurso para hacer nuevamente otra exposicion de la placa que pecaba por demasía de exposicion, lo mejor que podia hacerse era echarla al basurero y no perder tiempo, sobre todo cuando era cosa positiva que la placa habia sido expuesta más de lo necesario. De entónces acá mis ideas han cambiado sobre ésta materia.

Miéntras que aún abrigo la opinion de que para sacar negativas perfectas hay un exposicion *fija y que las otras son desacertadas*, creo que usando un alcalino cítrico las consecuencias de una demasía de exposicion pueden de tal modo disminuir hasta alcanzar resultados más que satisfactorios, y eso en casos donde no habria bastado el tratamiento por el bromuro para lograr sacar una negativa mediana. Por éste metodo (tratándose de una exposicion tan exagerada que traspase los límites de lo posible entre los fotógrafos de experiencia), podrá sacarse una negativa, y la impresion que de ella se haga escasa

ó absolutamente exhibirá señales de demasía de exposicion y una imperceptible inferioridad á la que fué debidamente expuesta. Demas estaria decir que, para que una sustancia restringente sea de gran eficacia, es menester que su accion sea prácticamente instantánea sobre la negativa en que habia ya principiado la revelacion como es de costumbre; por esto es, que siempre que se tema demasía de exposicion, debe recurrirse á otras formas ó pruebas de revelacion que las que ordinariamente se pusiesen en práctica. Para la revelacion de cierto número de placas, y cuando existe alguna duda con respecto á la exposicion, pero al mismo se presiente que no ha ocurrido exceso de exposicion, bastará tener á mano y listo el restringente para incorporarlo á la solucion que cubre la placa. Entónces se atajará toda revelacion sucesiva, y se acudirá á emplear los medios de reforzar ordinarios. La solucion que empleo es muy simple y se compone de:

Citrato de sosa, ...	1 onza.
Agua, ...	4 onzas.

Para una media placa mi solucion reveladora comunmente contiene seis mínimos de amoníaco (poniendo en proporcion el citrato y el amoníaco), y como dos dracmas de la anterior solucion será bastante para impedir el efecto de la una exposicion doble ó triple que la conveniente.

Acaso el más importante uso que pueda hacerse del citrato es cuando hay una gran coleccion de placas que adolecen de demasiada exposicion, ó cuando la placa de prueba muestra gran desacierto en la exposicion que tuvieron. Si la solucion de citrato se incorporase al revelador ántes de colocar en él

la placa, se alcanzará un efecto completo; y entiéndase que no exagero cuando digo que un resultado casi perfecto puede lograrse cuando por cuatro ó cinco veces se ha empleado el conveniente tiempo. Cuando el tiempo que fué mal calculado se muestra súbitamente, y se teme que la revelacion habria avanzado demasiado léjos—ántes que el restringente pueda obrar, puesto que es cosa sabida que una placa continúa revelándose por algun tiempo aun despues de haber estado bajo una fuerte corriente de agua—es muy acertado verter sobre la placa una solucion de ácido cítrico que contenga tambien una pequeña parte de alumbre cromo, pues el ácido tiene la gran propiedad de destruir la alcalinidad, y por consiguiente, el poder de revelar del baño revelador, al mismo tiempo que hace penetrar en la película una pequeña parte del citrato de amoníaco. En casos de demasía de exposicion de poca magnitud, la cantidad de citrato que se ha señalado ántes debe naturalmente ser menor.

El citrato de amoníaco tiene mucha más fuerza que el citrato de sosa, y puede contrarrestar los efectos de una exposicion siete ú ocho veces más larga de lo que debia. Primero ensayé el citrato de potasa; pero, sin desaprobarlo del todo como inferior al citrato de sosa, debo decir que sus efectos no correspondieron á mis intentos. Finalmente, quiero decir que si alguno desease someter á prueba este modo de restringir el efecto de una extremada exposicion, empleando un citrato soluble, que tenga siempre á mano en su laboratorio provision de la sal.

Soluciones Intensificadoras para Negativas de Gelatina.

Se da el nombre de intensificadores en fotografía á los reactivos ó agentes químicos que dan más solidez á la impresion que se saca en las negativas. He aquí una de las fórmulas:

Cloruro de mercurio, ...	20 granos.
Amoníaco, ...	20 "
Agua, ...	1 onza.

Lávese muy bien la negativa despues de fijada, y échese la solucion que acabamos de dar hasta tanto que la película haya asumido un color pardo. Vuélvase á lavar y échese una solucion floja de amoníaco, compuesta de diez gotas de este último y una onza de agua; despues lávese bien, ó úsese lo siguiente:

No. 1.

Agua, ...	1 onza.
Persulfato de uranio, ...	10 granos.

No. 2.

Agua, ...	1 onza.
Prusiato de potasa rojo, ...	10 granos.

Luégo que estas soluciones se hayan disuelto mézclense porciones iguales de la fórmula No. 1 y No. 2, y viértase sobre la negativa hasta que se logre la deseada intensidad; despues, otro buen lavado. Esto da un color que tira á castaño oscuro.

Intensificador de Roche.

Agua, ...	10 onzas.
Sulfato de cobre, ...	100 granos.
Bromuro de potasio, ...	100 "

Así que estos ingredientes están disueltos, la solucion está lista para usarla, y puede usarse repetidamente. Despues del baño de fijar y de haberse lavado la negativa, se sumerge esta solucion hasta que se vuelve blanca.

Sáquese ahora la placa y lávese ligeramente, y sumérjase en el revelador de oxalato ferroso, en el que se dejará hasta que se haya ennegrecido completamente al traves de la película. De esta manera se logran magnificos resultados y una negativa de buen color para imprimir.

Observaciones Prácticas.

Lávese bien la placa despues de revelada y fijada. Téngase presente que el hiposulfito no debe usarse demasiado á menudo, porque pierde el color y llena de manchas las partes claras de la negativa.

Las *imágenes débiles* y *pálidas* son comunmente producidas por el exceso ó extremada exposicion y por la precipitacion de sacar la placa de la solucion ántes que se haya completado la revelacion. El exceso de la solucion alcalina en el revelador pirogálico contribuye igualmente á que las negativas adolezcan de falta de contrastes.

Despues de fijar la negativa, y ántes de tomar otra placa, quítese de los dedos todo resto del hiposulfito.

Retoque y Barnizado de la Negativa.

Se puede hacer el retoque en la película seca y caliente, ó usar el pincel sobre el barniz segun se acostumbra. El barniz que se emplee debe ser siempre bueno y que se extienda bien ; téngase presente que ántes de barnizar la negativa es menester que esté completamente seca en todo el espesor de la película, y que el barniz ha de quedar bien esparcido hasta las orillas de la placa.

Restaurado por S.Merchán
graficsants@gmail.com

Reproduccion de Negativas y Trasparentes.

Se puede en poco tiempo sacar reproducciones por medio de las placas secas, de la manera siguiente : Colóquese la negativa que se va á reproducir, de modo que la cara que tiene la película esté en contacto con una placa seca sensibilizada, en el porta-placa oscuro de la cámara ; extiéndase ésta todo lo posible, y expónganse la negativa y la placa por algunas segundos á la luz reflejada, al traves de la lente, de una hoja de papel blanco, colocada angularmente y á poca distancia, *(pero no en foco)* del objetivo ; así la exposicion podra fácilmente estar dominada y computarse el tiempo. Será conveniente usar de un diafragma chico en la lente para poder lograr una completa definicion, dado que no hubiere el preciso contacto entre la cara de la negativa y la de la placa sensible. De este modo se pueden hacer muy fácilmente positivas para ampliaciones ; para reproducir negativas del mismo tamaño que el original, no habrá más que repetir la precedente operacion, empleando la positiva como *cliché*. Cuando se tratase de

negativas de mucha estimacion, se aconseja que sin falta se saque una buena positiva, y se conserve en depósito, por si de echara á perder la negativa original ; tambien se podrá poner en la prensa una placa en contacto con la negativa, y exponerla por cinco ó diez segundos á la distancia de seis ó doce pulgadas de la luz del gas. Empléese el bromuro en el revelador—el revelador de hierro es el que da mejor tono.

Algunas veces la placa, cuando se revela con el oxalato ferroso, se pone cubierta de un depósito amarillo. Este defecto se presenta cuando con la solucion de oxalato se ha empleado excesiva proporcion de la de protosulfato, tambien es muy fácil que suceda eso cuando la solucion de oxalato de potasa no está enteramente saturada. En invierno, la temperatura de esta solucion no debe ser ménos de cincuenta grados del termómetro de Fahrenheit.

Las Manchas en la Película.

A menudo la presencia de estas manchas se debe á la imperfeccion del fijado, ó por no haber lavado de un todo la placa despues de revelada y ántes de fijada ; tambien se originan por haber expuesto la placa al aire y á la luz ántes de que fuesen bien lavadas, despues de sacarla del baño de fijar. La placa debe fijarse en el cuarto oscuro, ántes de exponerla á la luz actínica.

Negativas Nebulosas.

He aquí las causas ; Exceso en la exposicion ; ó porque las placas se dejaron de un modo ú otro expuestas á la accion de la luz, ora porque el laboratorio estaba demasiado claro, ó

porque se introdujeron en la cámara ó en sus porta-placas oscuras algunas rayos de luz. Una neblina de naturaleza particular, cierta amarillez ó manchas en las sombras, son á veces producidas por el abuso del amoníaco, ó porque la porcion del bromuro en el revelador no era suficiente.

Arrugamiento.

Con éste términc se designa lo que acontece en la revelacion de todas las placas (á excepcion de la "Tropical") cuando el agua ó la temperatura están demasiado calientes; la película de gelatina por todas las orillas de la plancha se arruga. Para impedir esto, úsese el antiarrugas de Anthony, en la forma indicada en el rótulo de la botella; y tambien puede hasta cierto punto evitarse el arrugamiento metiendo la placa por algunos minutos en un baño de alumbre, ántes de hacer el fijado de aquélla.

Alumbre, . . . 1 onza. | Agua, . . 16 onzas.

Debe ponerse sumo cuidado en tener las negativas acabadas en un sitio perfectamente seco; y tomada ésta precaucion puede contarse que durarán largo tiempo.

Solucion Clarificadora para Negativas de Gelatina Manchadas.

Alumbre, ...	2 onzas.
Ácido cítrico, ...	1 onza.
Agua, ...	10 onzas.

Despues de fijada y lavada la negativa, póngasela en ésta

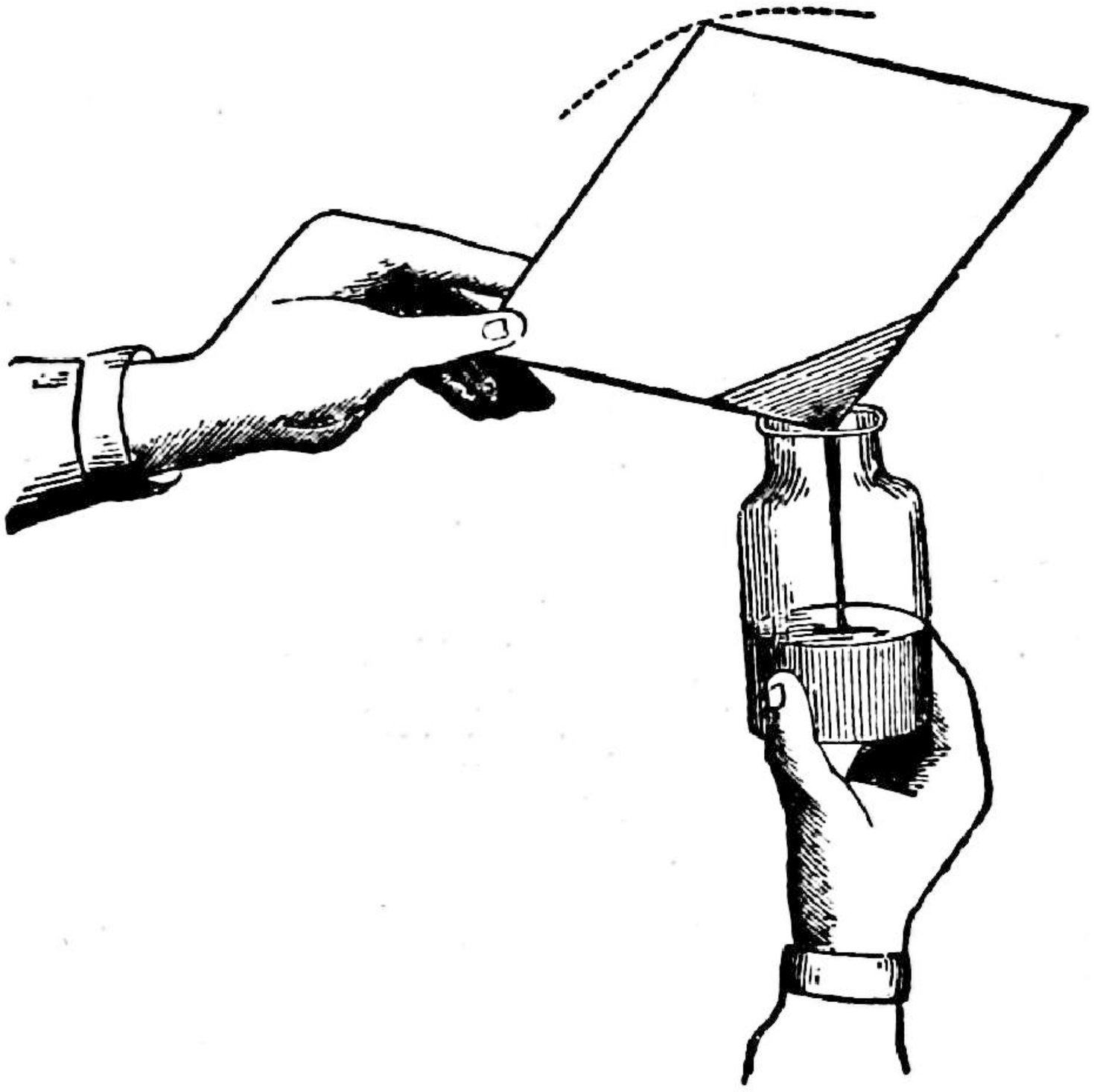
solucion y déjesela unos tres ó cinco minutos, y al sacarla de esta solucion vuélvase á lavar bien.

Para hacer desaparecer de la película el último rastro de hiposulfito, inmérjase la placa en esta otra solucion por cinco minutos, y, despues de sacada, lávesela otra vez:

Agua, ...	16 onzas.
Solucion saturada de acetato de plomo, .	10 gotas.

Barnizado.

Comunmente las placas secas de gelatino-bromuro, salvo los casos en que sea indispensable sacar muchas pruebas, no necesitan del barniz; sin embargo, si se desea barnizarlas,



caliéntese un poco la placa (luégo que esté bien seca) y teniéndola con los dedos pulgar é índice de la mano izquierda por una esquina, échese el barniz por la parte superior de la derecha, de modo que se extienda por todo el borde de cristal

hasta aquella esquina. Inclínese un poco para que corra más pronto y sacúdase un poquito de un lado á otro, recogiendo el líquido en el frasco. Así se impide que el barniz se seque formando arrugas. Póngase aparte, en donde no haya polvo y se seque bien.

Sustancias.

La calidad de las sustancias es cuestion importantísima. Cómprense tan sólo aquellas expresamente preparadas al efecto; y como no son caras, hágase provision abundante. Lo que es necesario para preparar muchas placas puede llevarse en un pequeño bulto, juntamente con los vasos de medidas y los embudos para hacer las mezclas.

CAPÍTULO V.

Positivas en Papel.

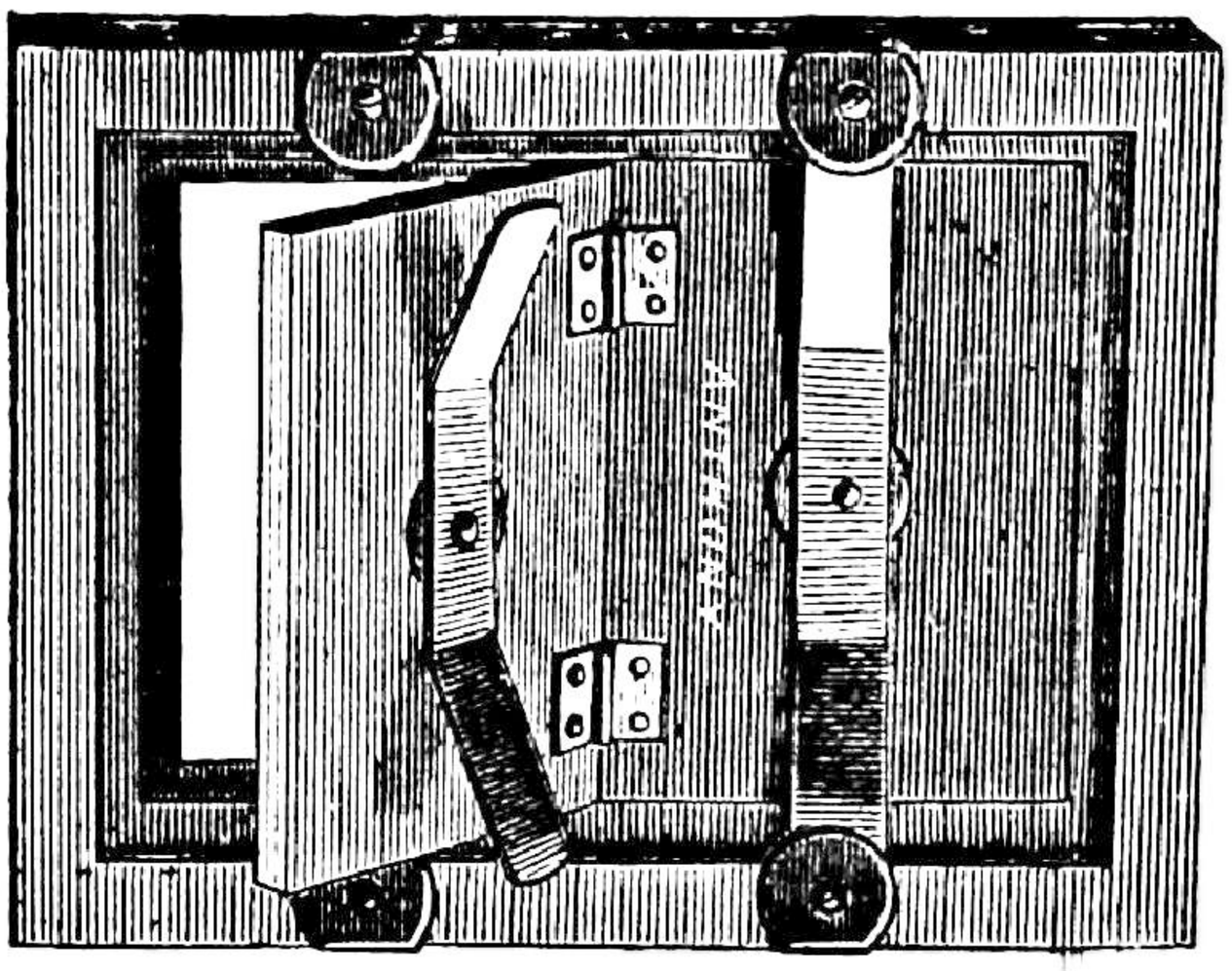
DESPUES que se ha sacado la negativa, la siguiente operacion es sacar la positiva, ó sea la impresion en papel, la cual pone en evidencia ante la vista del principiante en el arte las ocultas bellezas de la negativa. La positiva se saca poniendo á la luz una hoja de papel sensibilizado, que se prensa contra la película de la negativa, impidiendo que la luz no pase sino á través de la negativa para obrar sobre le papel. Esta operacion es la que en fotografía se llama impresion, y lo que da ella resulta es una positiva. Miéntras que en la negativa todo se presenta invertido, en la positiva, por el contrario, todo reaparece en su posicion natural. El papel que ordinariamente se usa ha recibido una capa de albúmina, la cual da una superficie bien lisa y saca los rasgos mas delicados de la negativa. El papel que no ha recibido semejante preparacion, saca toscamente la imágen. Ántes que se haga la impresion en el papel albuminado, es menester que se le haya sensibilizado con las

sales de plata ; pero como hoy este papel se vende ya listo de un todo, pasaremos por alto cómo y de qué manera se prepara. Dicho esto, aconsejamos al aficionado que posponga sus experimentos en ese sentido para más adelante. El papel albuminado sensibilizado es, por supuesto, sensible á la accion de la luz ; por ejemplo, si le expone á una fuerte luz cambiará de color y poco á poco se pondrá oscuro, y si la exposicion se prolongase fortuitamente se pondrá negro. Interponiendo la negativa entre la luz y el papel las diferentes gradaciones de luz y sombras se imprimen en él, pero á la inversa de como aparecen en la negativa. Los puntos que en la negativa son trasparentes, en la positiva que se saca se vuelven negros ; si en la negativa hubiere puntos ó lugares tan densos que no se pudiese ver al traves ninguna luz al levantarla en alto y mirar, entónces esos puntos y lugares estorban la accion de la luz sobre el papel sensibilizado y permanecerán completamente blancos en la positiva donde quiera que se presenten ; los puntos ménos opacos saldrán más cargados ó más claros conforme á su densidad ú opacidad. No se olvide despues de lo que hemos asentado, que el papel sensibilizado debe en todas ocasiones estar á cubierto de la luz, tanto ántes como despues de la impresion, y hasta tanto que haya pasado por el baño de fijar. Más adelante se dan todas las instrucciones necesarias para hacer esta operacion, y se encontrarán inclusas en cada paquete del papel. Es de notarse que miéntras se están manipulando las placas secas no se pueden exponer á otra luz que á la de color rubí, pero con el papel de albúmina sensibilizado se puede tener una luz amarilla ó anaranjada. La lámpara ó la luz de gas templada

no le hará efecto, á ménos que no se le exponga demasiado tiempo á su accion.

Prensa de Imprimir.

Está hecha con objeto de imprimir sobre el papel, por la accion de la luz que pasa al traves de la negativa, la imágen impresa en ella. Es de forma oblonga, con borde interior y una portezuela que se ajusta y ocupa todo el dorso, la cual consta de dos hojas con resortes que las afianzan. Estos resortes cruzan el dorso, y apretando los extremos y volviéndolos hasta que los extremos lleguen y se ajusten á los botones en los bordes de la armadura, las hojas quedan bien



aseguradas y aprientan con firmeza el papel sensibilizado contra la película de la negativa, á fin de que reciba la imágen impresa en la negativa. Como hay que ver de tiempo en tiempo cómo sale la impresion para asegurase de si ha estado expuesta á la luz lo suficiente, y hay necesidad de abrir una de las hojas, basta aflojar el tornillo de una y sacar la estampa para examinarla. Estas prensas están hechas para recibir placas de todos los tamaños que ordinariamente se usan para hacer negativas, y aunque se puede usar una prensa grande para negativas pequeñas colocando primero un cristal limpio y claro del tamaño del marco, y sobre el que se pone la negativa,

aconsejamos sin embargo á todo el mundo el uso de prensas que se acomoden al tamaño exacto de las negativas, por cuanto son pocas las que se requieren y su costo es pequeño.

Una de las mejoras importantes de la prensa de Anthony, consiste en haber interpuesto una zapatilla ó arandela de metal entre el resorte y la madera de la hoja para evitar el roce y consiguiente deterioro del maderaje que sin la zapatilla habria.

Conservacion del Papel Sensibilizado.

Cuando no se haya de usar más que un tamaño de placas, parece conveniente que el papel se corte de una vez del tamaño de ellas, ó un octavo de pulgada más corto, poniendo con cuidado hoja sobre hoja, y teniéndolas de plano muy bien envueltas en el papel anaranjado ó amarillo destinado á ese objeto.

Restaurado por S.Merchán
graficsants@gmail.com

Estampacion.

Póngase sobre la mesa y boca abajo la prensa. Quítese el dorso y métase en el marco la negativa con la cara de la película hácia arriba. Encima de la negativa se pone una hoja del papel señsibilizado y con el lado sensible contra ella. Despues se colocan algunas capas de periódicos detras del papel se pone otra vez en su sitio el dorso, y se le asegura bien. Luégo póngase al sol la prensa y déjese hasta que los puntos blancos de la copia principien á mostrar un ligero descoloramiento. Esto puede verse abriendo de cuando en cuando la mitad de la prensa para examinar el trasunto. Así que toda la impresion está hecha, póngasela en remojo por diez minutos en—

Agua, ...	6 onzas.
Solucion B, ...	⅓ onza.

Con esto están listas para la—

Entonacion.

El baño para la entonacion se prepara con—

Agua, ...	5 onzas.
Solucion A, ...	1 onza.
" B, ...	1 "
" C, ...	1 "
" D, ...	½ "

(Añádase la solucion A un poco ántes de usar el baño.)

Sométase esta solucion á prueba con el papel azul de tornasol; si el papel se enrojece añádase de la solucion B hasta que vuelva á tomar su color azul. Témplese el baño hasta que este un poco tibio. Sumérjanse las estampas hasta que hayan tomado un tinte rico, caliente, como se desee, ó que se vuelvan azulados. Despues se lavan en agua limpia y se meten en una solucion como la siguiente:

Baño de Fijar.

Agua, ...	8 onzas.
Hiposulfito de sosa, ...	1 onza.

Al principio tomarán un color castaño rojizo, pero déjeselas en la solucion hasta que vuelvan á su color primitivo.

Estas estampas deben despues ser lavados repetidas veces en agua limpia para sacar de un todo del papel el hiposulfito

de sosa. Si algo de este quedase, se desvanecerá un tanto la estampa y aparecerán en ella puntos amarillos. Despues de esto, séquense y móntense.

Advertencia.

Ya hemas dicho ántes que el papel sensibilizado debe tenerse en un sitio oscuro. Puede cortarse á la luz débil de una vela ó del gas. Se puede cortar todo de una vez del tamaño que se quiere y guardarlo en una caja cerrada, y sin luz, hasta tanto que se haya de usar. Despues de hecha la estampacion y de sacarlo de la prensa, se conservará en la caja cerrada hasta que haya de entonarse, lo cual puede hacerse cuando haya listas varias estampas.

Al sacar las estampas del baño de entonar póngause en una vasija ancha llena de agua clara, como ya acabados, y ásí que todos han recibido el baño de entonar lávense cambiando el agua. Teniendo á la derecha la vasija en que están las estampas que recibieren el baño de entonar, colóquese á la izquierda la que tiene el baño de fijar, compuesto de hiposulfito de sosa y agua. Sáquese del agua con la mano derecha una de las estampas; pásese á la izquierda, y métase en el baño de fijar, y así sucesivamente hasta que todas las estampas hayan sido trasladadas, y échese á un lado la vasija desocupada, á donde no pueda tocarle ni una partícula del hiposulfito de sosa.

Téngase destinada para cada solucion una vasija, y no se eche mano de otra en ninguna ocasion. Se ha fracasado muchas veces por falta de cuidado echando el hiposulfito de sosa en diferentes vasijas.

Se encuentran de venta y listas para usarse las soluciones siguientes, aunque aconsejamos que se compren los ingredientes químicos y que cada cual haga sus mezclas.

La solucion A está compuesta de 7½ onzas de agua, y 15 granos de clururo de oro.

En la solucion B entran 8 onzas de agua, y una onza de bicarbonato de sosa.

La solucion C está compuesta de 8 onzas de agua, y 400 granos de acetato de sosa.

En la solucion D los componentes son 4 onzas de agua, y 160 granos de cloruro de sodio.

Papel de Estampar Rápido Privilegiado de Anthony.

Este papel tiene toda la sensibilidad de la placa seca de gelatina, y debe invariablemente usarse en un cuarto exento de luz actínica; con el pueden hacerse muy rápidamente estampas á la ordinaria luz del gas. De modo que, se puede estampar de noche, y, si se quiere hacer de dia, sólo debe tenerse luz artificial. Se pone el papel en la prensa del mismo modo que el papel de albúmina sensibilizado, y para sacar la estampa bastará exponerlo unos cinco ó diez segundos á la luz de un solo mechero de gas y como á un pié de distancia de ella. Esta estampa tiene que revelarse exactamente como la negativa de gelatina. Antes de la revelacion, échese el papel en una vasija de agua clara, y en la que se la tendrá corto tiempo, y despuese pásese á la cubeta de fijar. Para sacar una estampa en una hoja de 6½ x 8½ pulgadas, viértase sobre la hoja el revelador compuesto de—

Solucion saturada de oxalato de potasa, . . 3 onzas.
Solucion saturada de protosulfato puro de hierro, de Anthony, ... ½ onza.
Solucion de bromuro (12 granos de bromuro de potasio para 1 onza de agua), . . . ¼ dracma.
Solucion saturada de ácido tartárico, . . . 2 gotas.

Este revelador puede usarse repetidas veces, pero así que se enturbia es inútil. Debe tenerse gran cuidado de no prolongar demasiado *la* revelacion, porque resultaria en semejante caso que la estampa se pondria demasiado negra. No está nunca de más tener siempre á la mano provision de la solucion saturada de protosulfato de hierro. Para evitar que esta solucion se oxide, es necesario poner en una pinta de ella una dracma de solucion saturada de ácido tartárico. El ácido tartárico nos ha dado mejores resultados que el ácido sulfúrico, por lo cual prescindimos de éste.

Lávense bien las estampas despues de reveladas, y fíjense en un baño de—

Hiposulfito de sosa, ... 1 onza.
Agua, ... 8 onzas.

La operacion de fijar sólo requiere de tres á diez minutos; lávense las estampas y despues sométanse á una solucion compuesta de una onza de alumbre comun y seis de agua, lávense otra vez, y luégo pónganse á secar.

Ándese con cuidado en esta operacion y evítese que los dedos no estén impregnados de sustancias químicas como el nitrato de plata ó hiposulfito de sosa: y si aún quedasen los dedos sucios de nitrato de plata, póngase en agua un puñado

del sal y lávense las manos. Los efectos dañinos del hiposulfito pueden destruirse con una ligera solucion de cualquier ácido.

Hay que tener la misma prudencia con respecto á las proporciones de la solucion de oxalato y la de hierro que apuntamos al dar las instrucciones para revelar las placas. El papel de estampar rápido es de lo más á propósito que se ha inventado para ampliaciones; se adapta igualmente para dibujos al carbon ó lápiz y para el colorido.

Aviso. El lado sensible del papel de estampar debe ir hácia dentro al envolverlo.

El revelador de bromuro produce mejores contrastes.

El más leve rastro de nitrato de plata ó de hiposulfito que quedare en los dedos al coger el papel ántes que sea expuesto, lo manchará.

El baño de fijar que se ha descolorado por el uso continuo, no producirá blancos puros.

Hágase lo que tienda á revelar todos los detalles; pero no se traspasen los límites, si se quieren lograr brillantes resultados. Si el revelador exigiese más hierro, puede ponérsele; pero no debe exceder de una onza de hierro para tres de oxalato de potasa. Con la adicion de un poquito de ácido cítrico ó tartárico se da brillantez á las tintas. Nadie más que nosotros prepara el papel de estampar.

Estampacion por el Ferro-prusiato.

Por este procedimiento, la preparacion del papel es muy fácil. Háganse las dos soluciones siguientes:

1.	Agua, ...	2 onzas.
	Prusiato rojo de potasa, ...	120 granos.
2.	Agua, ...	2 onzas.
	Citrato de hierro amoniacal, . . .	140 granos.

Disuélvanse y mézclense filtrándolas en una botella limpia. Esta solucion combinada se tendrá guardada y sólo debe usarse en el cuarto oscuro. Al hacer uso de ella se verterá en una vasija en la que se mete el papel por igual hasta que quede bien de plano y sin arrugus. Se saca despues y se cuelga á secar, quedando ya listo para usarlo inmediatamente, ó puede envolverse en otro papel que impida la luz y la humedad y guardarse en una caja de hoja de lata.

Para sacar una estampa con este papel póngase el lado que ha recibido la preparacion en contacto con la negativa en una prensa, como de ordinario, y expóngase al sol. No puede con certeza determinarse la duracion de tiempo para que se efectúe la estampacion, por que la intensidad de la luz y el espesor de la negativa varian. Como regla general se deja que la luz obre el tiempo suficiente para que las partes que primeramente eran azules se cambien en pardo que tiene cierto brillo metálico. Conseguido esto, dése punto á la operacion de estampar y póngase la estampa en agua limpia. En breve y por grados se vuelve completamente azul, á excepcion de algunas partes que se quedarán blancas. Despues de ésto cámbiese á menudo el agua hasta que desaparezca del blanco todo lo descolorido; séquese, y ya no necesita de más manipulaciones.

Quitar los Celajes.

Algunas veces se desea hacer esto á causa de las imperfecciones ó manchas que tienen ; otras veces, con el objeto de que aparezcan más blancas y brillantes de lo que daria la estampa comun. Para hacer esto no hay sino sacar una estampa sobre una hoja de papel de albúmina sensibilizado, y sin entonarlo córtese con tijeras todo ménos el celaje. Esta ultima parte se expondrá al sol, y en poco se pondrá negra y completamente opaca. Péguese ésta pieza con un poquito de goma contra la orilla externa de la película de la negativa, ajustándola con cuidado en la misma posicion que tenia al hacerse la estampacion, y sáquese una estampa de la negativa con el papel cubriendo el celaje.

Nubes.

Hay ocasiones en que una negativa puede tener una nube que se desea trasladar á otra. Esto se consigue haciendo una estampa de todo ménos le celaje, como se acaba de indicar más arriba y cubriendo la estampa de la misma manera que se cubrió el celaje en la negativa, y estampando solamente la parte de la nube. Algunos fotógrafos no sacan más que el celaje, cuando se puede lograr un buen golpe de vista de las nubes, y usan sólo para ese fin las negativas.

Recorte de las Estampas.

Luégo que las estampas estan secas de un todo, se van

cortando conforme al tamaño y forma que se desean; para esta operacion, hay patrones hechos de una lámina de cristal grueso con sesgo en las orillas especialmente fabricados para ese objeto. Póngase la estampa sobre una lámina de cristal, cara arriba, y encima el patron de cristal cubriendo la parte del dibujo que se intenta poner en cartulina; apriétese con fuerza el patron y córtese con un cuchillo bien afilado alrededor y por la misma orilla del patron.

Montura.

Todas las estampas tienden á arrollarse, y para poder ponerlas en sus monturas y que queden bien, es menester sumegirlas en una cubeta de agua en la que se dejan hasta que se hayan estirado y alisado. Cuando se sacan, se ponen encima de una hoja de papel limpio y cara abajo, y para quitarles la humedad se usará el papel secante, y para asentarlo por igual se le pasará una brocha plana con goma tragacanto ó real, ó almidon (dése la preferencia á la goma). Tómese la estampa por las esquinas opuestas, vuélvase cara arriba, y asiéntese suavemente sobre la cartulina, cuidando de que el centro sea lo primero que caiga, y poco á poco se irá colocandola sobre la cartulina de modo que quede bien á nivel; póngase luégo una hoja de papel limpio y suave y frótese bien, y hágase correr á los bordes cualquier arruga ó bolsa que aparezca entre una y otra. Pásese la mano del centro á las orillas con un movimiento circular para asentarlo mejor; pónganse á un lado las estampas ya montadas hasta que se hayan secado, y despues se alisarán con una plancha caliente.

Goma para la Montura.

El almidon puede servir para esta trabajo, pero para ahorrar tiempo, tenemos ya listo y de venta un mucílago *Gum Royal*, que ni se descompone ni se enmohece. Está embotellado en botellas de á cuartillo y de á pinta; puede servir para otras muchas cosas en una casa de familia, y no hay artículo en su género que sea superior. La estampa que se haya montado con esta goma puede muy fácilmente despegarse de la cartulina, poniéndola en agua.

CAPÍTULO VI.

Sacar Retratos, Grupos y Vistas Instantáneas.

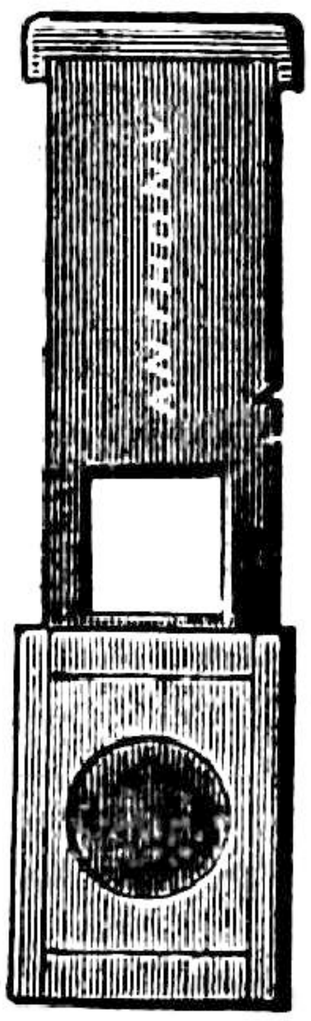
COMO generalmente los aficionados no tienen la ventaja de una claraboya semejante á la de los fotógrafos y, sin embargo, es un pasatiempo agradable para ellos el sacar retratos de sus parientes y amigos, así como de los sitios circumvecinos, tienen necesariamente que recurrir á un aposento que tenga una ventana que dé una luz viva de costado, y, á no tenerlo, sacar la negativa al aire libre. En el primer caso el efecto de las luces de costado debe neutralizarse por medio de biombos blancos, colocados de modo tal que la luz refleje sobre el lado de la persona contrario al que recibe la luz de la ventana, y se ha de usar en la lente el diafragma más ancho que convenga para abarcar las distancias requeridas.

Estando al aire libre, nunca el que está sentado se colocará á la luz directa del sol, sino siempre á la sombra ; y, si fuere hacedero, contra un fondo de arbustos, flores, etc. Cuando esto concurre hay tambien que usar el mayor diafragma compatible con el alcance y campo, con el propósito de que la exposicion sea corta.

Restaurado por S.Merchán
graficsants@gmail.com

En conexion con esto parece muy del caso que tratemos *de la fotografía instantánea*, la que ofrece al aficionado nuèvos atractivos. Para poner esto en planta eficazmente, es indispensable estar provisto de una Lente Rectilínea Rápida de Dallmeyer, de una corredera para exposiciones muy cortas, y de las placas más rápidas (las "Especiales" de Eastman).

La corredera que ordinariamente se hace, está formada de dos tablillas delgadas teniendo cada una un agujero del mismo tamaño, y arreglado de tal modo que cuando una de las tablillas se coloca en la extremidad del tubo (que se ajusta en la abertura redonda), la otra tablilla corre de arriba abajo como se quiere, y directamente contra la otra. De manera que, subiendo y bajando la abertura en esta tablilla, pasa por el frente de la primera, y con esto la luz penetra por la lente. De aquí resulta que cuanto más rápido ès el encuentro de ambas aberturas, tanto más breve es la exposicion. Si por acaso la tablilla exterior corriese por encajes que la fuercen á tener un movimiento perpendicular, entónces se dejará caer, y uno y otro agujero se encontrarán instantáneamente. Estas correderas, adaptables para lentes de diferentes tamaños, las fabrican E. y H. T. Anthony y Ca. El revelador más á propósito para este clase de trabajos es el alcalino.



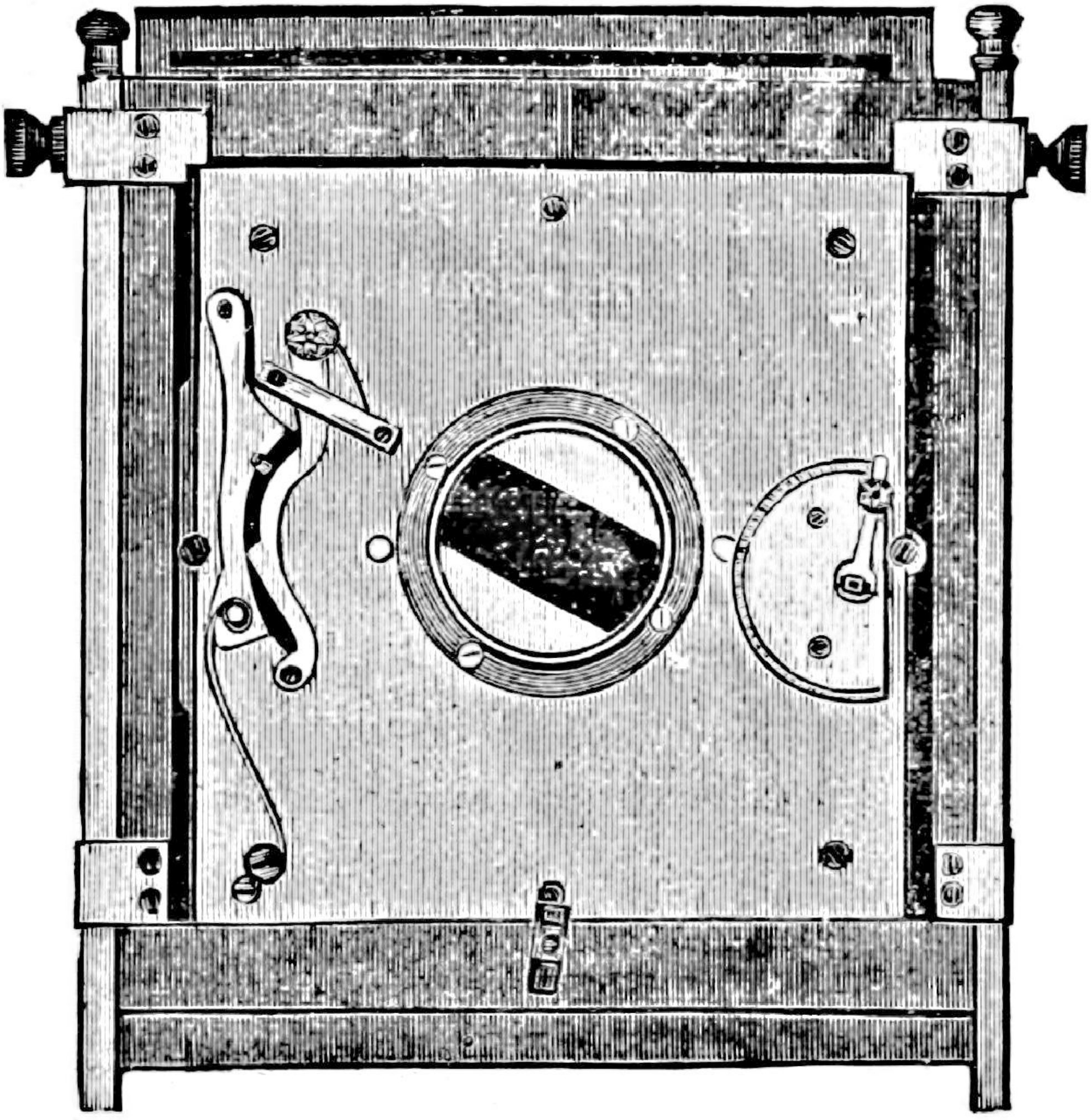
Así que la cámara y la corredera están listas, se mantiene sujeta la corredera á un pequeño muelle. Cuando el ebjeto que se ha de fotografiar se encuentra ya en el punto al cual mira la lente, aflójese el muelle y déjese caer la tablilla, produciendo una exposicion como de un vigésimo de segundo.

BROADWAY NUEVA YORK

Hecha Sobre
la Plancha Seca de
EASTMAN

Téngase presente que debe evitarse el mover ó sacudir la cámara.

Pasamos á describir la corredera instantánea de North. Este ingenioso expediente para efectuar la exposicion ins-



tantánea, es probablemente lo que más se acerca á ser perfecto en construccion y en modo de funcionar. La corredera está dividida por su línea media, y por tanto la exposicion se hace separándose las dos mitades, del centro á la circunferencia, y volviéndose á unir de la circunferencia al centro, todo ello por un movimiento no interrumpido. El vástago ó palanca con el cual se hace funcionar la corredera, pasa por entre dos tirantes de muelle que juegan alternativamente

produciendo el movimiento de vaiven ; y la muesca ó gancho inferior del resorte más próxima á la lente, sostiene abierta la corredera miéntras se ajusta el foco. El boton ó rueda de la izquierda sirve para regular la velocidad. Si aún se deseara mayor rapidez, la tension puede aumentarse mucho poniendo una tira de goma elástica sobre la palanca y tirantes. Por ahora no se construyen más que de un tamaño, y son especialmente á propósito para usarlas con las lentes Rectilíneas Rápidas de Dallmeyer, ú otras semejantes, y para placas de 4 x 5 á 8 x 10 pulgadas.

Se observará que, como la corredera se sujeta contra el mismo frente de la cámara, no hay nada que recoja el viento, y como la accion de aquélla es continua no hay nada que cause vibracion.

Segun aparece en el grabado, la tension se ha quitado enteramente, para manifestar separadas las dos mitades de la corredera.

Cuando se trabaja con las placas "Especiales" de Eastman, y se tiene una luz viva, no hay necesidad de usar un diafragma de grande abertura. La corredera cuya descripcion hicimos ántes es una de los más simples pero se usa de otros muchos artificios para la exposicion instantánea.

Siempre y cuando se tomen vistas al aire libre evítese que la luz del sol hiera directamente la lente.

El *foco* de la lente es, hablando en términos generales, la distancia entre la lente posterior y el cristal del fondo ajustada exactamente para un objeto lejano. Al comparar el efecto que dos lentes diferentes producen, es preciso siempre tener en cuenta el tamaño comparativo de la abertura por la cual se

sacó la imágen. El término de comparacion se da diciendo: Es la distancia de la imágen de un objeto, desde la lente que está frente á frente del objeto, de modo que la imágen que se sacó al traves de una abertura cuyo diámetro era la vigésima parte de la longitud focal de la lente, se representa como un quebrado $\frac{f}{20}$, y así de los demas.

Los principiantes, cuando sacan vistas de paisajes bien iluminados, están propensos á excederse en la exposicion, y, cuando se trata de interiores oscuros, á no dar suficiente exposicion.

Aviso.—Ántes de colocar las placas en el chasis, cuídese de desempolvarlas con un pincel de pelo de camello, que no debe tocarse con los dedos ni dejar que se roce con otro cuerpo más que con la placa.

Vistas Estereoscópicas.

Las negativas destinadas para sacar vistas estereoscópicas se preparan comunmente con una cámara arreglada para una placa de 5 x 8 y provista de dos lentes con focos de distancia igual. Sin embargo, pueden sacarse vistas con placas de 4 x 5 ó 3¼ x 4¼, sacando de seguida dos vistas del mismo objeto ó perspectiva, tomando la sola precaucion de sacar las dos de puntos equidistantes. Puede la distancia ser de tres pulgadas á muchos piés, pero ordinariamente tres ó cuatro piés son bastante. Al sacar estas dos vistas, el mismo objeto deberá haberse traido exactamente al centro de la placa.

Hecha la estampacion, el dibujo estereoscópico debe cor-

tarse como conviene para montarlo; las mitades han de medir dos pulgadas y tres cuartos horizontalmente y tres pulgadas perpendicularmente. Se venden patrones de cristal que exactamente tienen los tamaños que se quiera; y, si se sabe colocar el patron sobre la estampa, marcará los contornos del dibujo. Para hacer esto, procédase del modo siguiente:

Elíjase primeramente en cada uno de los dibujos el mismo punto que se calcule es el centro: desde este punto del dibujo de la derecha mídase hácia la derecha una pulgada y cuarto, poniendo una señal, y por medio de esta señal tírese una línea vertical, la que fija el límite del lado derecho del dibujo. Hágase lo mismo con el otro dibujo, pero midiendo una pulgada y cuarto á la izquierda, y póngase una señal; por medio de esta señal tírese una línea paralela á la vertical que se tiró á la derecha; con esto quedará limitado el dibujo por la izquierda. Ahora elíjase un punto cerca de la orilla inferior del dibujo; colóquese el patron de vidrio con un lado sobre la línea vertical y el lado inferior del patron cruzando por medio de este último punto; con esto el patron está situado para que se pueda cortar la mitad del dibujo. Despues de haber cortado con un cuchillo afilado alrededor del patron, llévese el mismo á la otra mitad del dibujo, descansando un lado sobre la línea vertical de ese lado y el fondo del patron estando acomodado de modo que cruce por medio del mismo punto cerca de la orilla inferior del dibujo como ántes; ahora córtese éste mitad y se tendrán las dos mitades del dibujo estereoscópico en forma para ponerlo en la montura.

Para montar la estampa, póngase la mitad de ella que al principio estaba al lado derecho sobre la izquierda, y viceversa, juntando los bordes y haciendo que las líneas inferiores coincidan. Para evitar equivocarse al montar los dibujos, márquese siempre una de las mitades para estar seguro de si debe ir á la derecha ó la izquierda. Esto es lo más acertado cuando la cámara no hubiese estado bien nivelada. Pero si el aparato hubiese estado á nivel al sacarse la negativa, se tirará una línea al través de todo el dibujo entre dos puntos equidistantes que sirvan de base principal, y sobre la que puedan colocarse los patrones cruzando la vertical por los puntos que se han fijado como límites de la derecha é izquierda del dibujo.

Es mal sistema el de hacer rayas en la negativa, pues se la inutiliza como no sea para sacar vistas estereoscópicas. Al sacar trasparentes, se desea á menudo tomar toda la mitad de una negativa de 5 x 8 para introducirla en la linterna; para hacer esto es menester que la negativa sea copiada en la cámara, y cualesquiera rayas en la negativa se mostrarán entónces. Quizás pueda alguna vez quererse sacar tan sólo un dibujo, para montarlo en cartulina con un márgen alrededor; en tal caso el tamaño del dibujo dependerá de cualquier rasguño que tenga la negativa.

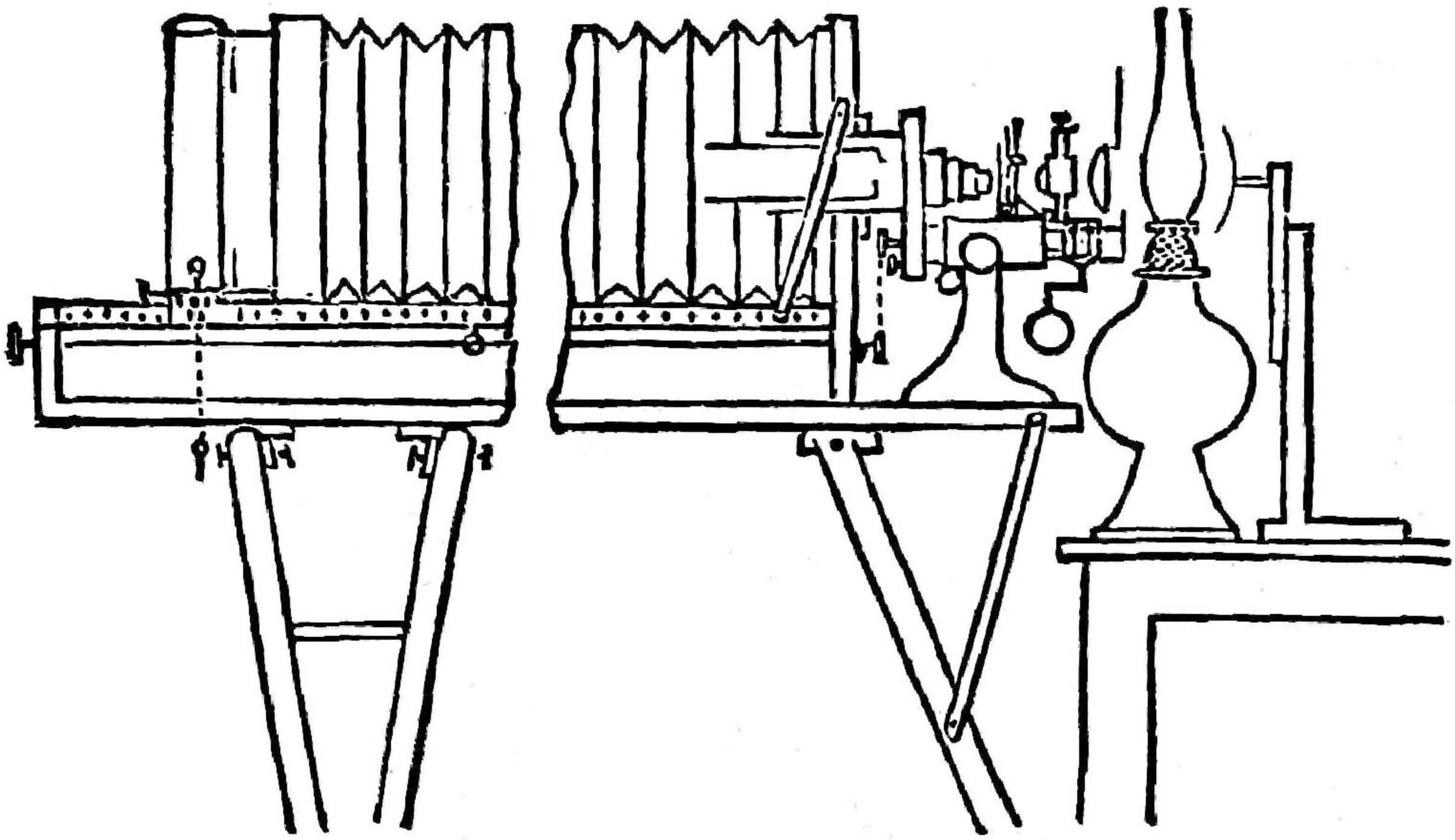
Al revelar las negativas hechas en la cámara pequeña, ambas deben de revelarse á la vez, á fin de lograr que salgan iguales en cuanto á estampacion.

La placa que tuvo la duracion conveniente de exposicion da siempre completos resultados, pero siguiendo las instrucciones dadas se podrá ampliar considerablemente la

esfera de la exposicion. Así pues, suponiendo que para hacer un retrato en un gabinete moderadamente iluminado se necesiten tres segundos de exposicion, la placa podrá exponerse cinco y hasta seis segundos, y dar, sin embargo, una excelente negativa para la estampacion.

Restaurado por S.Merchán
graficsants@gmail.com

CAPÍTULO VII.



Cámara Foto-micrográfica.

COMO creemos que la cámara foto-micrográfica pueda proporcionar amena distraccion al aficionado, hemos elegido el siguiente artículo sobre la materia escrito por el Doctor R. L. Maddox, distinguido colaborador del *British Journal Almanac* de 1883

Con frecuencia se me piden explicaciones concernientes al modo que empleo en las operaciones foto-micrográficas. La adjunta viñeta dará al lector una idea general, miéntras

que las explicaciones en que entro son para aquellos que deseen pasar agradablemente las largas noches de invierno cultivando este ramo de la fotografía.

El aparato consiste en un tablero fuerte y del tamaño que convenga—unos cinco ó seis piés—que descansa sobre tres piés de doble triángulo, con un contrafuerte en el frente, que sustenta un pesado microscopio cuya base se mantiene en posicion central por medio de dos guías fijas en el extremo del tablero. Sobre la tabla de asiento se levanta otra pequeña, que sustenta la cámara, la que puede asegurarse por un gancho ó alfiler á cualquiera de las divisiones de á media pulgada, marcadas por agujeros, que sirven para asegurarla y regularla.

Se conserva la cámara en posicion central por medio de dos guías de metal que están fijas en ella, y que se mueven fácilmente á lo largo de los costados del tablero de encima. En la parte del frente el tablero pequeño está asentado de firme, con tornillos y una abrazadera en ámbos lados, á un montante grueso, pintado de negro por cada lado, de la misma altura que tenga la cámara que se emplea, y á él está asegurado el frente del fuelle. El otro extremo del fuelle está adherido á la misma cámara. El montante tiene una abertura por la que se introduce una parte del tubo del microscopio que se está usando, y que herméticamente cierra el paso á la luz con el auxilio de un rodete de paño grueso, que corre por el tubo del microscopio. Se adopta un tubo corto con objeto de no disminuir demasiado el campo cuando la cámara está completamente extendida.

Una larga varilla de metal para enfocar pende de un ojo

perforado debajo del tablero de encima en el centro de su largo, y funciona por orificios en el maderaje, pero sobresale por el frente, en que hay una polea. Por ésta pasa una trencilla de seda, la que encaja en la ranura de la cabeza del bien dispuesto ajuste. La varilla de metal se mueve suavemente en los agujeros, y, el extremo del frente permite fácilmente que la trencilla éntre en la encajadura ó salga de ella. El condensador está adherido á su correspondiente varilla y pié, y se tiene, con la lámpara y el reflector sobre una mesa sólida, en línea recta con el centro de la cámara.

El objeto del segundo tablero es alzar la cámara á una altura más conveniente para proteger la varilla de enfocar y dejar espacio suficiente entre él y el tablero para operar con la varilla del foco y poner los diafragmas, cristal de enfocar, etc. Un diafragma abierto y negro se coloca entre la lámpara y el condensador, y otro en la cámara, delante y cerca de la placa sensibilizada, con una abertura correspondiente á la forma y tamaño de la negativa.

Para operar, el objeto se examina y elije bajo el microscopio en la forma ordinaria, empleando el tubo de extension para traerlo hasta el promedio de longitud. El ocular se quita entónces, y se cierra el tubo de extension. Se trae á la orilla de la mesa el asiento de la cámara; se extienden los piés, y el tablero se ensaya con un nivel. Se enciende la lámpara; se pone el reflector á la altura que se requiera, y se corre el pié del microscopio entre las guías; se introduce el cuerpo del tubo en la abertura del montante, y el rodete de paño se ajusta para impedir el paso de la luz. La trencilla de seda que cuelga de la cabeza del regulador, se encaja

ahora á la polea de madera de la varilla de enfocar. El diafragma, el condensador y la lámpara con el reflector se ponen en órden ; y la imágen de la lámpara se verá en la superficies posteriores del condensador inferior. Entónces se recoge la cámara á la distancia que da poco más ó ménos el mismo tamaño de imágen que el que se vió anteriormente al examinarla con el ocular. Entónces se va retirando, con el ojo en direccion fija á la imágen en la pantalla, y con la varilla se graduará el foco hasta que resulte un aumento satisfactorio. Aumentándose la distancia podrá ser necesario usar el rodete de tuerca del objetivo, así como perfeccionar el foco con la varilla de enfocar. Al mismo tiempo, la distancia del condensador inferior puede tener necesidad de alguna alteracion para lograr una iluminacion más satisfactoria. Habiéndose colocado la placa sensibilizada en la corrediza, y dado el tiempo suficiente para la dilatacion del cristal de la cubierta, del objeto, y de la corredera, debida á los rayos calientes, y estando el foco rectificado, si ha sido necesario para corresponder al cambio, se quita la pantalla para tomar el foco y la corredera oscura se pone en su sitio.

Se pone una tarjeta blanca contra el condensador inferior para impedir la luz; la tablilla de la corredera se alza; se hace una suspension de algunos segundos; se quita de pronto la tarjeta ; se cuenta el tiempo, y se hace la exposicion. Se vuelve á poner la tarjeta ; la corredera se cierra y se saca ; se vuelve á insertar el cristal protector ; y se examina de nuevo el foco, para ver si ha habido algun desarreglo con respecto á la posicion ó al foco, pues á menudo acontece

esto cuando los objetos observados están preparados en algun líquido.

Hay algunos otros pormenores que he encontrado eran útiles al tratar de fotografíar objetos tan diminutos como los bacterios. El centro de la lámina más alta de la grada sostiene un diafragma ennegrecido con una abertura, pero un poquito mayor que la lente anterior del objetivo.

Para condensadores he empleado un condensador acromático, un condensador triple de ancho ángulo, y un ocular de Kelner con una cubierta perforada por una pequeña abertura.

La exposicion se hace con una lámpara de "parafina" de una sola mecha que dé la luz de treinta bugías, y tambien con lámpara de mecha doble; y varia naturalmente con la distancia de los objetos á la pantalla; pero con un objetivo de 1–16 de inmersion y con las "placas secas rápidas," de cuatro y medio á nueve minutos han bastado para diámetros de 350 á cerca de 700. Mucho influye el modo como están preparados los objetos, especialmente si estuvieren manchados con la anilina oscura, pues un rastro de ella en el cristal protector daña mucho la exposicion. Debe asimismo tenerse en consideracion el hollin depositado en el tubo de la lámpara que se ha estado usando por largo tiempo. Á menudo los objetos son por sí tan diminutos que se hace casi imposible el sacar de un golpe una buena negativa, y el medio en que se encuentran (que con frecuencia es granuloso si se ha secado sobre el cristal protector) desgraciadamente interviene para que se pueda hacer una completa definicion, muy particularmente con tan débil luz.

El Doctor Koch que ha tenido el mejor éxito en fotografiar los bacterios, rehusó las placas secas y ha hecho uso del sol reflejado desde un heliostato y del colodion húmedo. Logró una fotografía del más pequéno filamento, ó *flagellum*, de la varilla del bacterio. He conseguido ultimamente, siguiendo los procedimientos anteriores, fotografiar el hilo que unia dos varillas que al dividerse viene á ser para cada una el *flagellum*.

Sacar una fotografía de objetos grandes es cosa comparativamente fácil. Lo que queda expuesto no se pretende sea el mejor método; pero sí que es útil en cuanto á comodidad y prontitud ora se use la luz artificial ó la del sol; con esta última, el "prisma acromático de Abraham" reemplaza el heliostato. Quizás no debo pasar en silencio que todo está á cubierto de toda luz extraña, hasta las orillas de la plataforma inferior, con terciopelo negro, y que aún cuando se use del aparato de dia, el aposento ha de estar oscuro, á favor de una cortina negra en la ventana. El aparato puede arreglarse fácilmente para el sol, en una ventana que mire hácia el sudoeste.

Debería decir que he principiado á hacer experimentos con un pequeño globo de cristal que contiene una solucion de alumbre y varias materias colorantes con objeto de usarlo en lugar ó en conexion con el condensador; pero aún son incompletos para otra cosa que no sea esta breve noticia.

Restaurado por S.Merchán
graficsants@gmail.com

Utensilios de Campaña para Aficionados.

Cámara y chasis.
Lentes y diafragmas.
Trípode completo.
Tornillo del trípode.
Corredera instantánea.
Paño de enfocar.
Cuatro cubetas, segun los tamaños de las placas.
Placas secas de Eastman.
Oxalato de potasa.
Bromuro de potasio.
Solucion alcalina de Anthony.
Alumbre comun.
Peso y balanzas.
Cartera y lápiz.
Un poco de papel rubí.
Algunas botellas limpias de á una pinta, y tapones.
Lámpara de color rubí.
Dos vasos de medir de á cuatro onzas, graduados.
Un vaso de medir de á un mínimo.
Dos embudos de á media pinta.
Sulfato de hierro puro de Anthony.
Ácido pirogálico.
Hiposulfito de sosa.
Amoníaco líquido fuerte.
Pincel para desempolvar.
Caballete para las placas, y una botella de revelar.
Goma y pincel.
Bicarbonato de sosa.
Oro, etc., para la entonacion.
Papel azul.
Papel de albúmina sensibilizado.
Ácido oxálico.
Acetato de plomo.
Alcohol.
Botella de "anti-arrugas."
Barniz para negativas.
Tijeras de paño.
Cartulina, para la montura.
Caja ó sobres para las negativas.
Prensas.
Papel de estampar, rápido.
Algodon para filtrar.
Ácido cítrico.
Papel azul de tornasol.
Bicloruro de mercurio.
Una ó dos cajas pequeñas para llevar repuesto de ingredientes químicos.

Pesos y Medidas.

SISTEMA FARMACÉUTICO.—PARA SÓLIDOS.

20 granos	=	1 escrúpulo	=	20 granos.		
3 escrúpulos	=	1 dracma	=	60	"	
8 dracmas	=	1 onza	=	480	"	
12 onzas	=	1 libra	=	5760	"	

SISTEMA FARMACÉUTICO.—PARA LÍQUIDOS.

			Símbolo.
60 mínimos	=	1 fluidracma	f ʒ
8 dracmas	=	1 onza	f
20 onzas	=	1 pinta	O ℥
8 pintas	=	1 galon	gal.

Los pesos anteriores son los comunmente empleados en las fórmulas.

Todos los productos químicos se venden usualmente por—

EL SISTEMA "AVOIRDUPOIS."

$27\frac{11}{32}$ granos	=	1 dracma	=	$27\frac{1}{32}$	granos.
16 dracmas	=	1 onza	=	$437\frac{1}{2}$	"
16 onzas	=	1 libra	=	7000	"

Los metales preciosos se venden por—

EL SISTEMA "TROY"

24 granos	=	1 "pennyweight"	=	24 granos.	
20 "pennyweights"	=	1 onza	=	480	"
12 onzas	=	1 libra	=	5760	"

Nota.—Una onza de plata metálica contiene 480 granos, pero una onza de nitrato de plata contiene sólo 437½ granos.

Sistema Métrico Decimal. Medidas para Liquidos.

El centímetro cúbico, generalmente representado así *c. c.*, es la unidad métrica del sistema decimal. Contiene cerca de 17 mínimos de agua, ó exactamente 16,896. El peso de esta cantidad de agua es un gramo. Por esto se verá que el centrímetro cúbico y el gramo tienen entre sí la misma relacion que el dracma para sólidos y el dracma para líquidos de la medida inglesa, ó que el mínimo y el gramo. La siguiente tabla presenta las correspondencias con exactitud bastante para lo que se refiere á la fotografía.

1 c. c.	=	17	mínimos	(muy próximamente).				
2 "	=	34	"					
3 "	=	51	"					
4 "	=	68	"	or 1	dracma	8	mínimos.	
5 "	=	85	"	" 1	"	25	"	
6 "	=	102	"	" 1	"	42	"	
7 "	=	119	"	" 1	"	59	"	
8 "	=	136	"	" 2	"	16	"	
9 "	=	153	"	" 2	"	33	"	
10 "	=	170	"	" 2	"	50	"	
20 "	=	340	"	" 5	"	40	"	
30 "	=	510	"	" 1	onza o dram	30	mínimos.	
40 "	=	680	"	" 1	" 3	" 20	"	

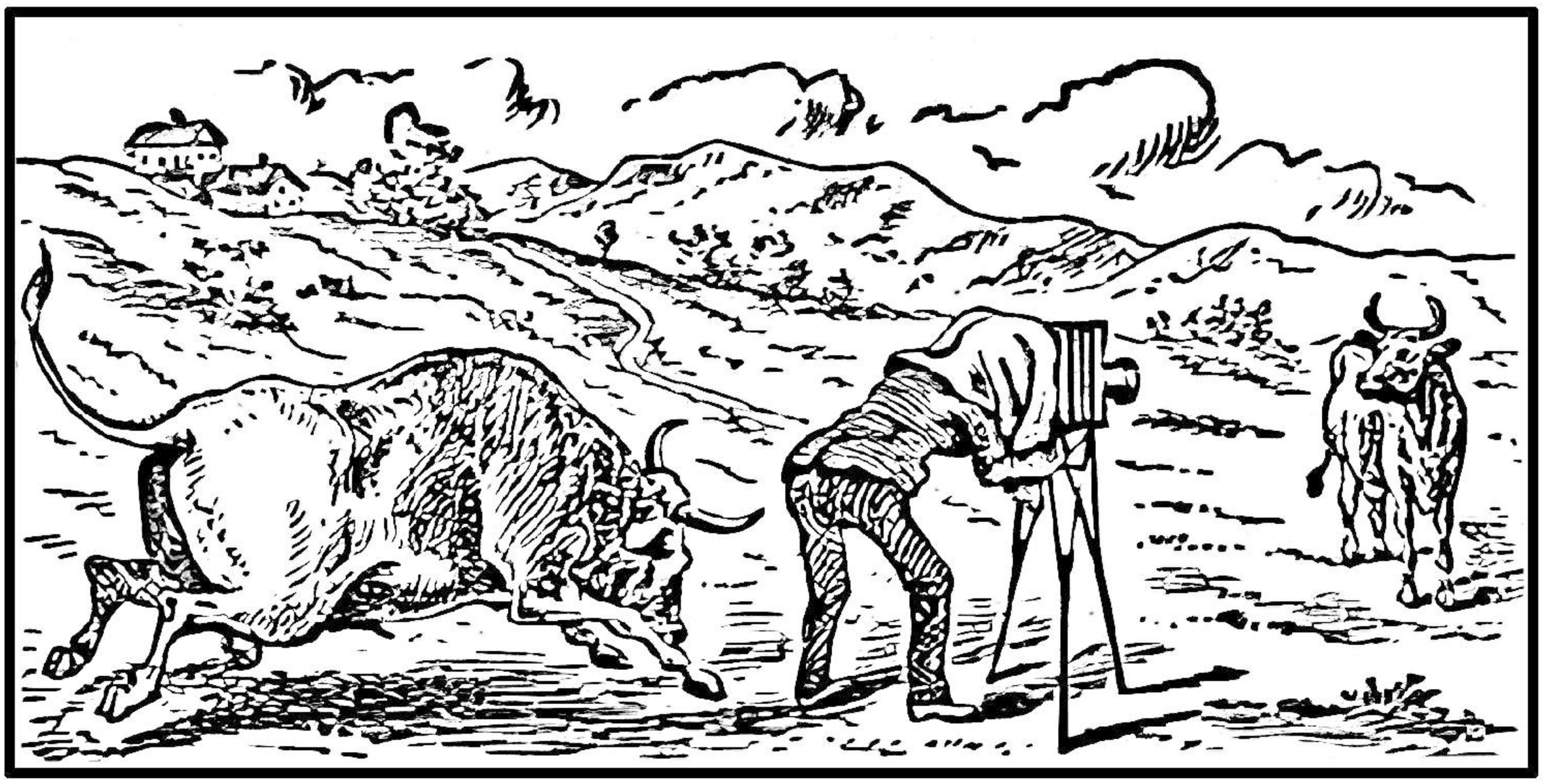
50 c. c.	=	850	mín.	or 1	onza	6	dram	10	mínimos	
60	"	= 1020	"	" 2	"	1	"	0	"	
70	"	= 1190	"	" 2	"	3	"	50	"	
80	"	= 1360	"	" 2	"	6	"	40	"	
90	"	= 1530	"	" 3	"	1	"	30	"	
100	"	= 1700	"	" 3	"	4	"	20	"	

Reduccion de los Pesos Decimales á los Ingleses.

Aunque un gramo equivale á 15 4346 granos, la fraccion decimal exacta no tiene nunca uso para los cálculos del fotógrafo. De ahí que para la siguiente tabla se haya tomado por base la relacion de $15\frac{2}{5}$ granos por gramo, que es la más aproximada que puede obtenerse para la exactitud *práctica*.

1 gramo	=	$15\frac{2}{5}$	granos.							
2 gramos	=	$30\frac{4}{5}$	"							
3	"	=	$46\frac{1}{5}$	"						
4	"	=	$61\frac{3}{5}$	". .	or 1	dracma	$1\frac{3}{5}$	grano.		
5	"	=	77	". .	" 1	"	17	granos		
6	"	=	$92\frac{3}{5}$	". .	" 1	"	$32\frac{3}{5}$	"		
7	"	=	$107\frac{4}{5}$	". .	" 1	"	$47\frac{4}{5}$	"		
8	"	=	$123\frac{1}{5}$	". .	" 2	"	$3\frac{1}{5}$	"		
9	"	=	$138\frac{2}{5}$	". .	" 2	"	$18\frac{2}{5}$	"		
10	"	=	154	". .	" 2	"	34	"		
11	"	=	$169\frac{3}{5}$	". .	" 2	"	$49\frac{3}{5}$	"		
12	"	=	$184\frac{4}{5}$	". .	" 3	"	$4\frac{4}{5}$	"		
13	"	=	$200\frac{1}{5}$	". .	" 3	"	$20\frac{1}{5}$	"		
14	"	=	$215\frac{3}{5}$	". .	" 3	"	$35\frac{3}{5}$	"		

15	gramos	=	231	granos,	.	or 3	dracmas	51	granos.
16	"	=	246 2/5	"	. .	" 4	"	6 2/5	"
17	"	=	261 4/5	"	. .	" 4	"	21 4/5	"
18	"	=	277 1/5	"	. .	" 4	"	37 1/5	"
19	"	=	292 3/5	"	. .	" 4	"	52 3/5	"
20	"	=	308	"	. .	" 5	"	8	"
30	"	=	462	"	. .	" 7	"	42	"
40	"	=	616	"	. .	" 10	"	16	"
50	"	=	770	"	. .	" 12	"	50	"
60	"	=	924	"	. .	" 15	"	24	"
70	"	=	1078	"	. .	" 17	"	58	"
80	"	=	1232		.	" 20	"	32	"
90	"	=	1386	"	. .	" 23	"	6	"
100	"	=	1540	"	. .	" 25	"	40	"



Restaurado por S.Merchán
graficsants@gmail.com

E. & H. T. ANTHONY & CO.,

591 BROADWAY, NEW YORK.

MATERIALS DE TODAS CLASES PARA FOTOGRAFÍA,

VARIEDAD * COMPLETA * DE * APARATOS * PARA * AFICIONADOS,

——Pídase Lista de Precios en Español.——

Esta casa es, en su ramo, la más importante del mundo.

DEPÓSITO CENTRAL EN TEXAS

—DE—

ARTÍCULOS PARA FOTOGRAFÍA,

BLESSING & BRO.

170 TREMONT STREET,

GALVESTON, TEXAS.

CÁMARAS Y LENTES DE TODAS CLASES,

PRODUCTOS QUÍMICOS PUROS,

PAPELES FRESCOS,

CARTONES,

ALBUMS,

MARCOS,

MOLDURAS,

EQUIPOS DE PLACAS SECAS Y PLACAS HÚMEDAS.

TODO Á LOS PRECIOS MÁS BAJOS.

PÍDANSE CATALOGOS Y LISTAS DE PRECIOS.

Comunicacion directa con México por ferrocarril, vía Laredo, y por vapor (en el invierno) vía Vera Cruz.

EL RAYO SOLAR.

El tratado mejor y más completo que se ha publicado hasta el presente en Castellano sobre

FOTOGRAFÍA,

Instruye en todo lo referente á la preparacion y manipulacion de las ***Placas de Gelatino-Bromuro,*** asi como á todos los últimos procedimientos y novedades del arte.

SEGUNDA EDICION

Añadida con un Suplemento que contiene todas las innovaciones mas modernas segun las mejores autoridades.

Impresion inmejorable; papel superior de tinte; pasta primorosa de tela inglesa.

Precio de la obra. - - - $6 00

Véndese en la Librería de

D. APPLETON Y CIA.,

1–5 BOND STREET,

y en casa de

E. Y H. T. ANTHONY Y CIA.,

591 BROADWAY, NUEVA YORK.